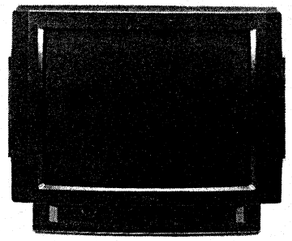
Colour television

25PV7960/00B/02B/10B/13B

Service
Service
Service



45 541 A

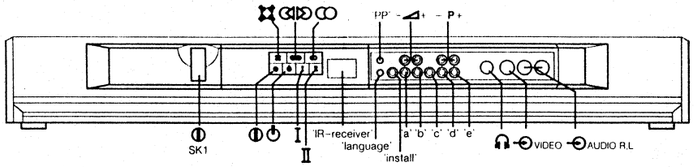
25PV7966/00B/10B/13B/16B/19B
28PV7970/00B/02B/10B/13B
28PV7976/00B/10B/13B/16B/19B

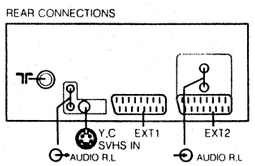
Service Manual

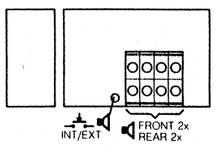
CHASSIS FL1.0

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

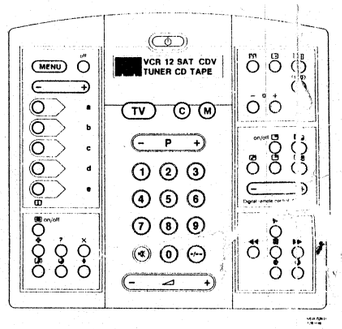
Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de réchange identiques à celles spécifiées.







MDA 02829
T28/039



RC6403

220-240 V (±10 %)
25" 105 W Cenelec
28" 110 W Cenelec

25" A59EAK22X13
28" A66EAK22X13

axbxc
25" 666x534x440mm
28" 726x580x472mm

2x12 W
2 x squeeter 8Ω
1 x subwoofer 16Ω

Front 2 x 12 W/8Ω
Rear 2 x 3 W/8Ω

25PV7960/00/10/13 28PV7970/00/10/13	PAL BG
25PV7960/02 28PV7970/02	PAL BG SECAM BG
25PV7966/00/10/13/16 28PV7976/00/10/13/16	PAL BG SECAM BG NTSC M
25PV7966/19 28PV7976/19	PAL BGI SECAM BGLL'
-/05/10/13/16	NICAM

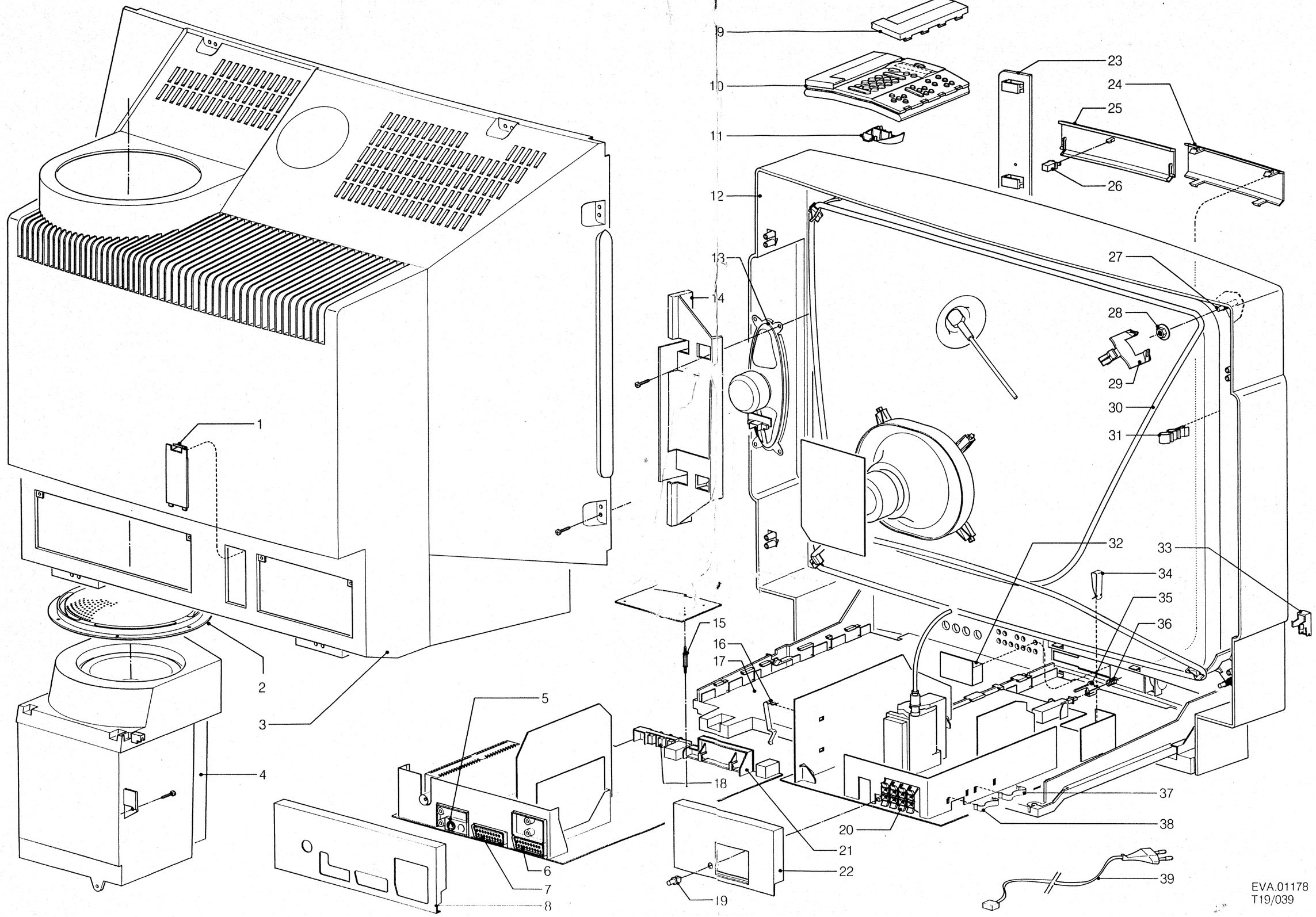
25PV7960/00/02/10/13 28PV7970/00/02/10/13	FQ816/IF 47,25 - 855,25 MHz
25PV7966/00/10/13/16 28PV7976/00/10/13/16	FQ816/ME/IF 47,25 - 855,25 MHz
25PV7966/19 28PV7976/19	FQ816/MF/IF 47,25 - 855,25 MHz

Published by Consumer Electronics Printed in The Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification

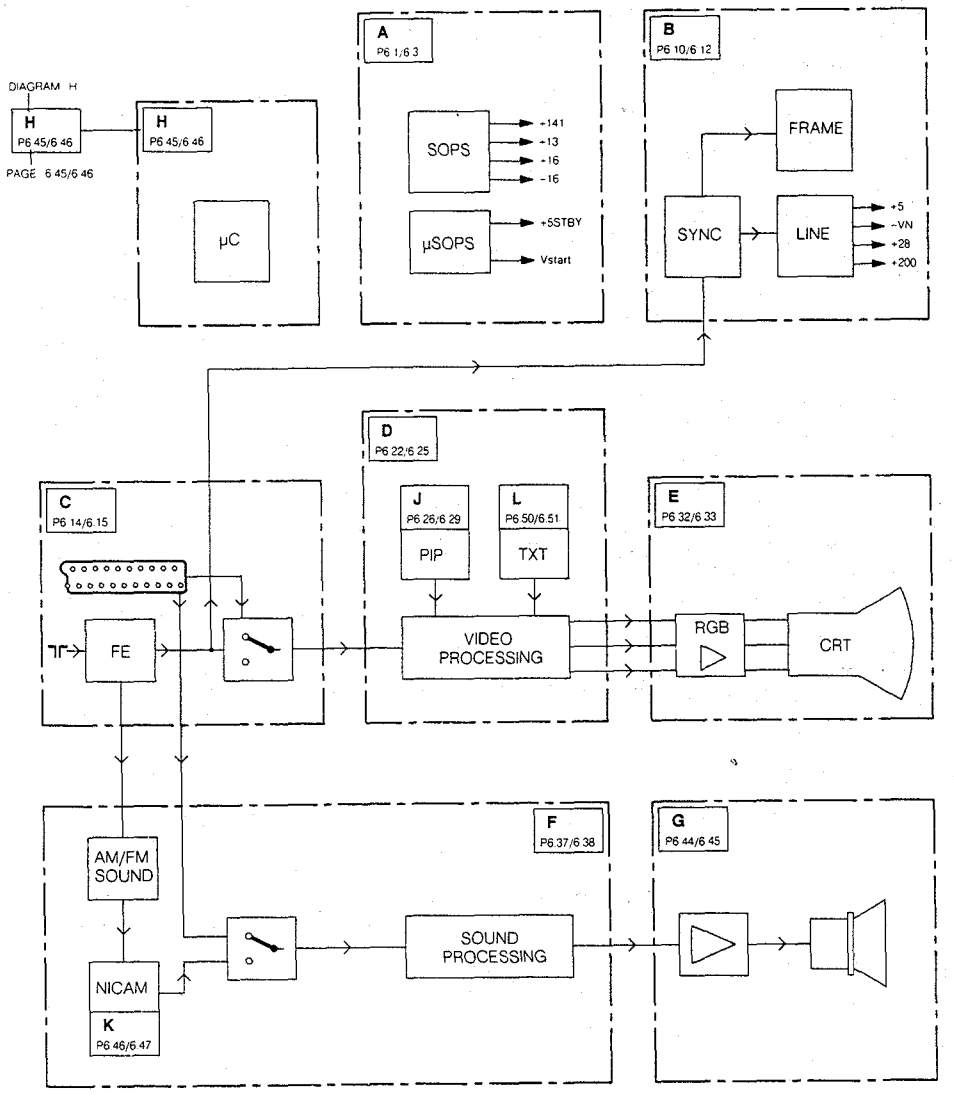
4822 727 18217

PHILIPS

	28PV7970 28PV7976			25PV7960 25PV7966	
1	4822 432 92693	Door in backcover	1	4822 432 92693	Door in backcover
2	4822 462 71713	Grill for subwoofer	2	4822 462 71713	Grill for subwoofer
3	4822 438 40179	Backcover	3	4822 438 40188	Backcover
4	4822 445 10265	LS box subwoofer	4	4822 445 10265	LS box subwoofer
5	4822 267 20409	Cinch/SVHS connector	5	4822 267 20409	Cinch/SVHS connector
6	4822 267 20411	Euro/cinch connector	6	4822 267 20411	Euro/cinch connector
7	4822 267 51058	Euroconnector	7	4822 267 51058	Euroconnector
8	4822 432 92694	Cover SSP	8	4822 432 92694	Cover SSP
9	4822 432 92716	Door right	9	4822 432 92716	Door right
10	4822 432 92715	Door left	10	4822 432 92715	Door left
11	4822 432 92714	Battery lid	11	4822 432 92714	Battery lid
12	4822 430 50778	Cabinet	12	4822 430 50783	Cabinet
13	4822 240 70225	Squeeter	13	4822 240 70225	Squeeter
14	4822 404 31157	Bracket	14	4822 404 31164	Bracket
15	4822 466 92954	Spacer	15	4822 466 92954	Spacer
16	4822 492 70789	Spring	16	4822 492 70789	Spring
17	4822 432 92691	Bottom plate	17	4822 432 92691	Bottom plate
18	4822 267 20408	Headph./cinch/SVHS conn.	18	4822 267 20408	Headph./cinch/SVHS conn.
19	4822 410 25036	Mute knob	19	4822 410 25036	Mute knob
20	4822 290 60812	Connector for LS	20	4822 290 60812	Connector for LS
21	4822 218 20986	Keyboard	21	4822 218 20986	Keyboard
22	4822 432 92695	Cover LSP	22	4822 432 92695	Cover LSP
23	4822 458 30594	Grill left/right	23	4822 458 50355	Grill left/right
24	4822 432 92692	Cover	24	4822 432 92692	Cover
25	4822 432 92696	Door	25	4822 432 92696	Door
26	4822 417 50258	Locking-unit	26	4822 417 50258	Locking-unit
27	4822 502 12865	Spindle	27	4822 535 92924	Spindle
28	4822 505 10903	Nut	28	4822 505 10903	Nut
29	4822 404 30869	Bracket	29	4822 404 30869	Bracket
30	4822 157 62803	Degaussing coil	30	4822 157 62986	Degaussing coil
31	4822 404 30709	Clamp	31	4822 404 30709	Clamp
32 *	4822 466 92953	LED block	32	4822 466 92953	LED block
33	4822 410 60962	Mains knob	33	4822 410 60962	Mains knob
34	4822 492 62076	Spring	34	4822 492 62076	Spring
35	4822 404 31156	Switch extention	35	4822 404 31156	Switch extention
36	4822 492 52218	Spring	36	4822 492 52218	Spring
37	4822 492 70143	Spring	37	4822 492 70143	Spring
38	4822 492 70788	Spring	38	4822 492 70788	Spring
39	4822 321 10736	Mains cord	39	4822 321 10736	Mains cord
	4822 131 203 7	Picture tube		4822 131 20345	Picture tube
	4822 218 20 85	RC Transmitter		4822 218 20985	RC Transmitter


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
EVA.01178
T19/039

CS 32 532



PRS 06755
T-26/039

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung und -frequenz	: 220 - 240 V (±10%); 50-60Hz (±5%)
Antennen-Eingangsimpedanz	: 75 Ω - coax
Mindest-Antennenspannung	: 30µV (VHF/S)/40µV (UHF)
Max. Antennenspannung VHF/S/UHF	: 180mV
Fangbereich Farbsynchronisation	: +300Hz/-300Hz
Fangbereich Horizontalsynchronisation	: +200Hz/-300Hz
Fangbereich Vertikalsynchronisation	: +5Hz

Bedienungsfunktionen am Fernsehgerät:

- ⏻
- P +/-
- ◿ +/-
- PP store
- a Rot
- b Grün
- c Gelb
- d Blau
- e Weiß
- Installation
- OSD-Sprachwahl

VCR programme: PR0, 00, 50-59

Anzeigen:

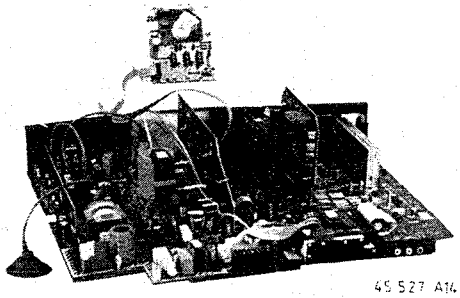
- On Screen Display (OSD)
  (Anzeige auf dem Bildschirm)
- LED: - ⏻
  - ⏻
  - ∞
  - ◁▷
  - ⛶
  - I
  - II

7127/312

4298

Colour television CHASSIS FL1.0

Service
Service
Service



45 527 A14

Service Manual

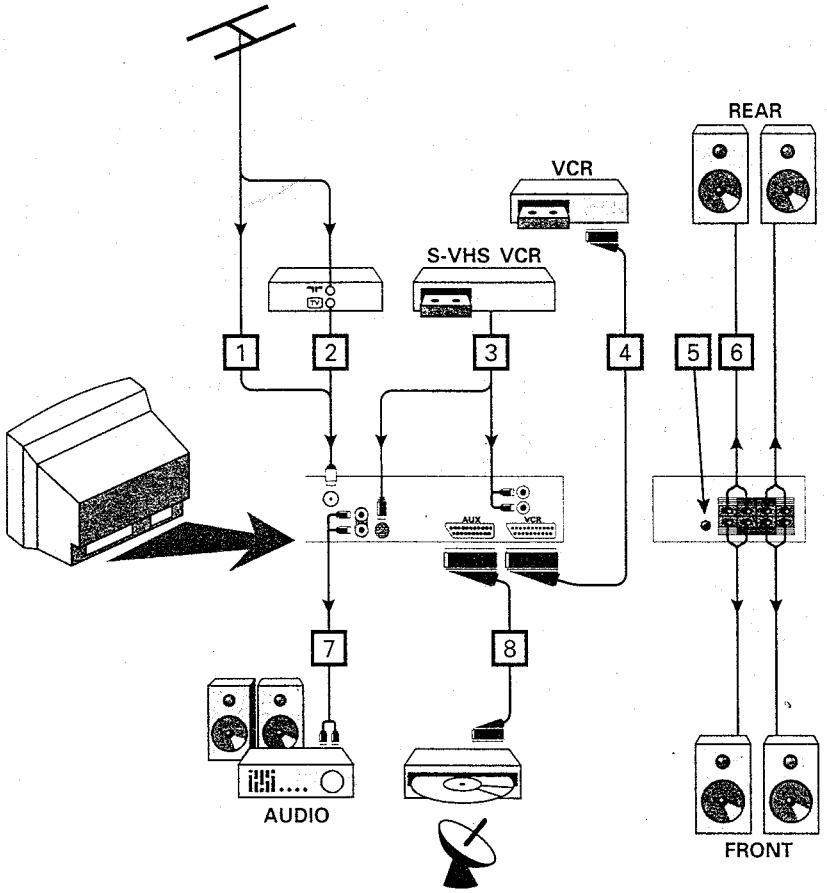
Inhaltsverzeichnis

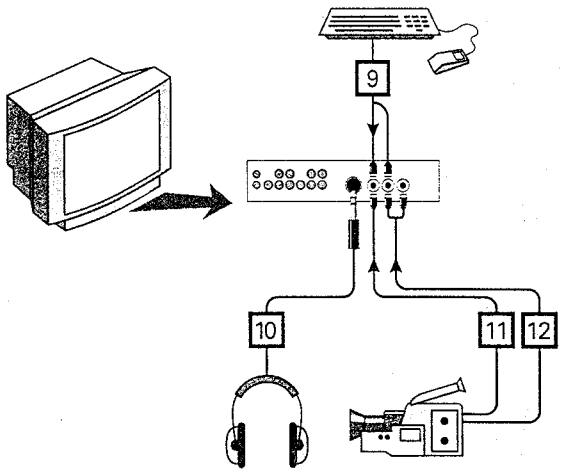
	Seite
1 Blockschaltbild und technische Daten	1.2
2 Anschlußmöglichkeiten	2.1
3 Warnungen und Anmerkungen	3.1
4 Mechanische Anweisungen	4.1
5 Detailliertes Blockschaltbild	5.1
6. Elektrische Schaltbilder und Schaltplatten-Anordnungen	
Speisung (Schaltbild A)	6.1
Raster- und Leitungsausgangsstufe (Schaltbild B)	6.10
Tuner, Signalquellenwahl (Schaltbild C)	6.13
Videosignal-Verarbeitung (Schaltbild D)	6.22
PIP-Modul (Schaltbild J)	6.15
Bildröhren-Schaltkarte (Schaltbild E)	6.30
Tonsignal-Verarbeitung (Schaltbild F)	6.32
Tonsignal-Endverstärker (Schaltbild G)	6.34
Bedienung (Schaltbild H)	6.36
NICAM-Modul (Schaltbild K)	6.38
TXT-Decoder (Schaltbild L)	6.42
7 Elektrische Abgleicharbeiten	7.1
8 Fehlermeldungen - Übersicht und Reparaturhinweise	8.1
9 Übersicht Menüs	9.1
10 Elektrische Stücklisten	10.1

Published by Consumer Electronics Printed in the Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification (D) 4822 727 18182

4298

External connections





schlußmöglichkeiten

EXT1 (AUX)

1 – Audio ⊖→ R (0.5Veff ≤ 1kΩ)
2 – Audio →⊖ R (0.5Veff ≥ 10kΩ)
3 – Audio ⊖→ L (0.5Veff ≤ 1kΩ)
4 – Audio ⊥
5 – Blau ⊥
6 – Audio →⊖ L (0.5Veff ≥ 10kΩ)
7 – Blau (0-2V Gleichspannung/0,7V-SPITZE : 75Ω)
8 – RC5 Daten 500-800mV$_{ss}$ + Status FBAS 0-2V (L) 10-12V (H)
9 – Grün ⊥
10 – –
11 – Grün (0-2V Gleichspannung/0,7V-SPITZE : 75Ω)
12 – –
13 – Rot ⊥
14 – –
15 – Rot (0-2V Gleichspannung/0,7V-SPITZE : 75Ω)
16 – RGB-Austastung 0-0.4V/75Ω (L) 1-3V/75Ω (H)
17 – FBAS ⊖→ ⊥
18 – FBAS →⊖ ⊥
19 – FBAS ⊖→ (1V$_{ss}$/75Ω)
20 – FBAS →⊖ (1V$_{ss}$/75Ω)
21 – Abschirmung

EXT2 (VCR)

1 – Audio ⊖→ R (0.5Veff ≤ 1kΩ)
2 – Audio →⊖ R (0.5Veff ≥ 10kΩ)
3 – Audio ⊖→ L (0.5Veff ≤ 1kΩ)
4 – Audio ⊥
5 – –
6 – Audio →⊖ L (0.5Veff ≥ 10kΩ)
7 – –
8 – RC5-Daten 500-800mV$_{ss}$
9 – –
10 – –
11 – –
12 – –
13 – –
14 – –
15 – –
16 – –
17 – FBAS ⊖→ ⊥
18 – FBAS →⊖ ⊥
19 – FBAS ⊖→ (1V/75Ω)
20 – FBAS →⊖ (1V/75Ω)
21 – Abschirmung

EXT2'

◎ CINCH Audio →⊖ L 0,2-2Veff ≥ 10kΩ
◎ CINCH Audio →⊖ R 0,2-2Veff ≥ 10kΩ

SVHS
1 – ⊥
2 – ⊥
3 – Y →⊖ 1V$_{ss}$/75Ω
4 – C →⊖ 1V$_{ss}$/75Ω

◎ CINCH Audio ⊖→ L 500mV ≤ 1kΩ
◎ CINCH Audio ⊖→ R 500mV ≤ 1kΩ

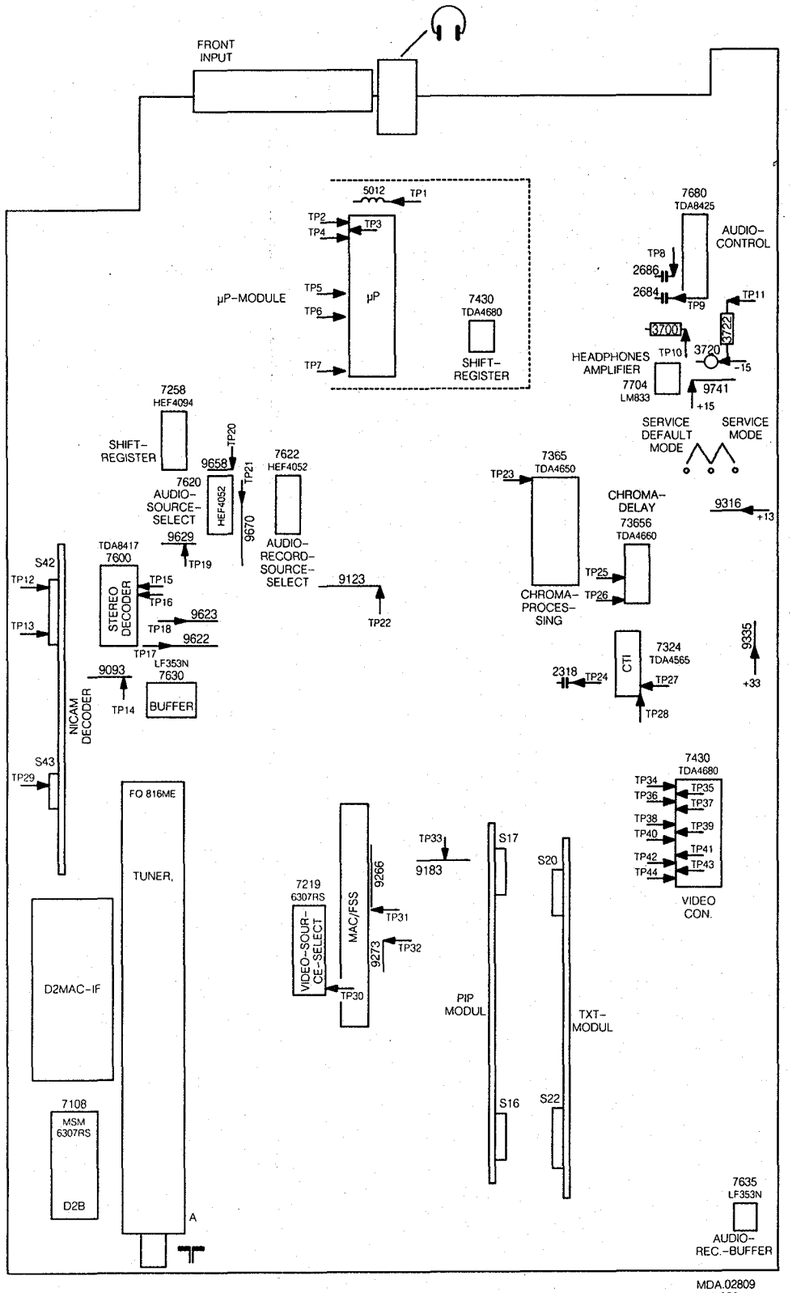
vorne : 2x12W/8Ω
hinten: 2x3W/8Ω

EXT3

Vorderseite

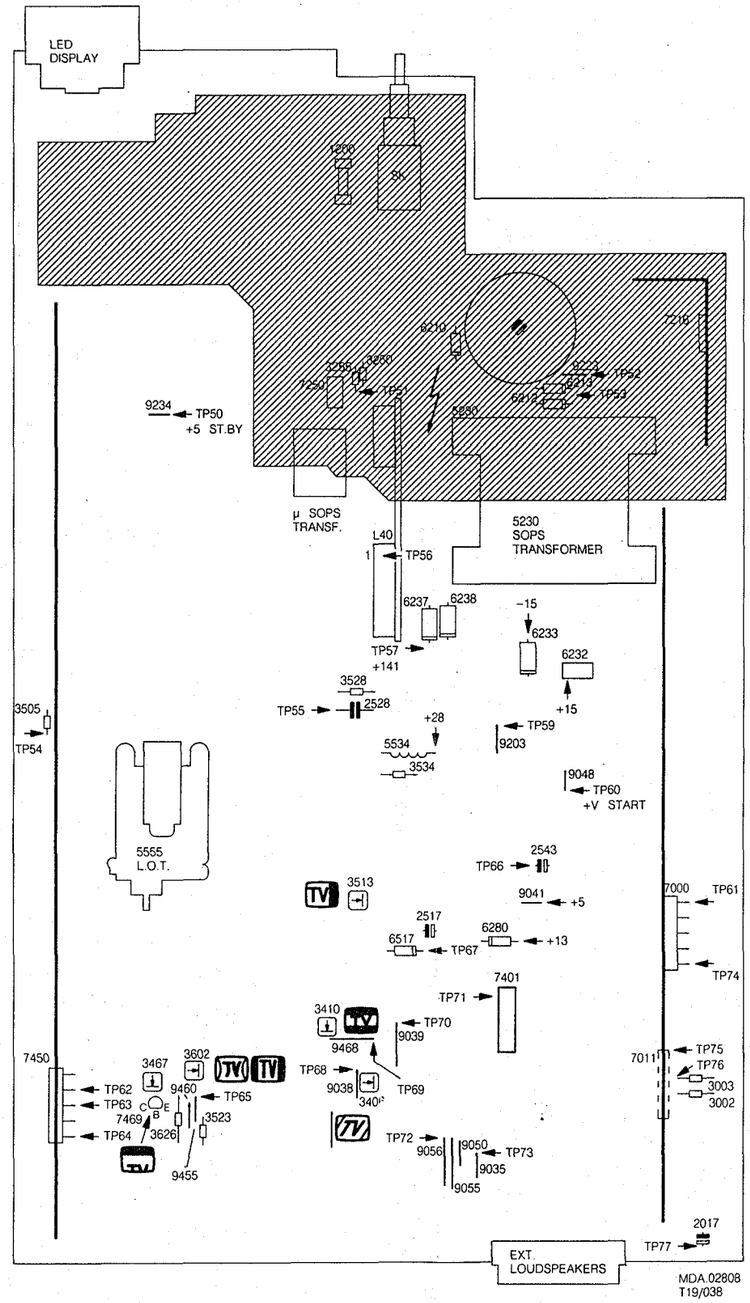
◎ CINCH FBAS →⊖ 300mV$_{ss}$/75Ω
◎ CINCH Audio →⊖ L 0,2-2Veff ≥ 10kΩ
◎ CINCH Audio →⊖ R 0,2-2Veff ≥ 10kΩ
6.3mm 32 – 2000 Ω ≥ 10mW

Small signal panel
Klein-signal Platine
Carte a petite signaux



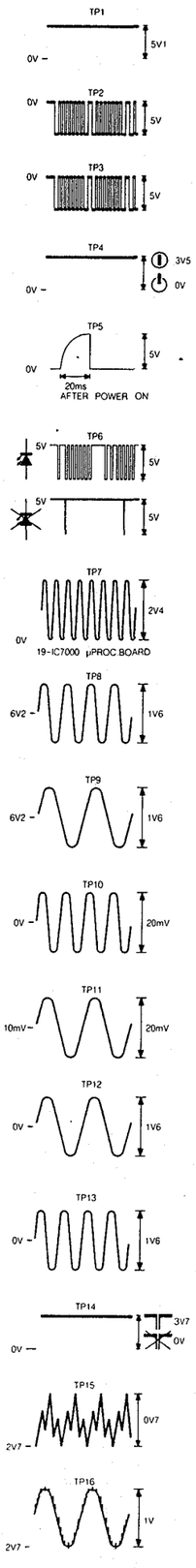
MDA.02809
T12/038

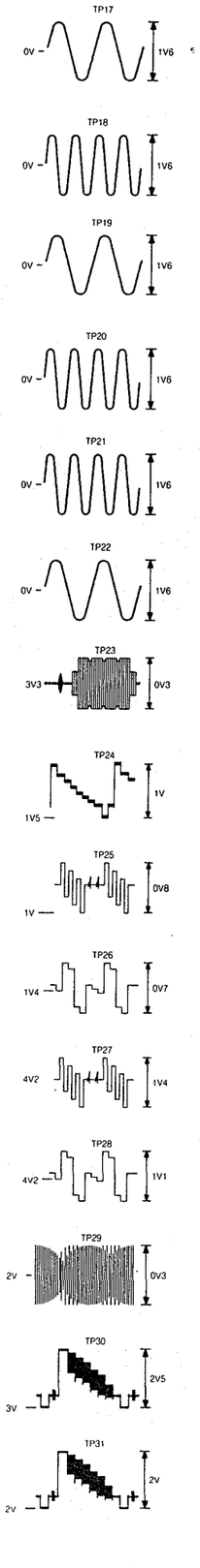
Large signal panel
Großsignal Platine
Carte à grande signaux

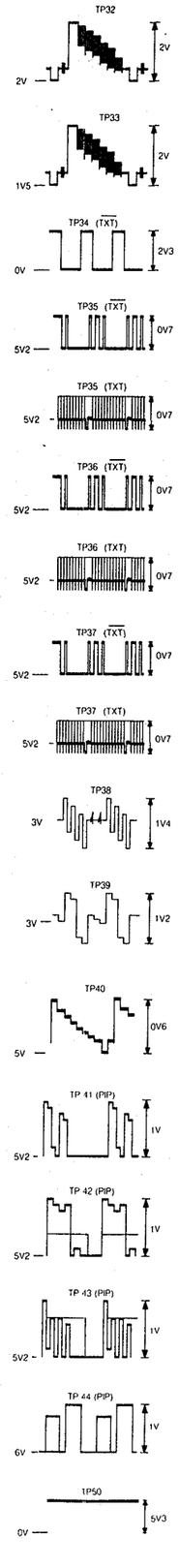


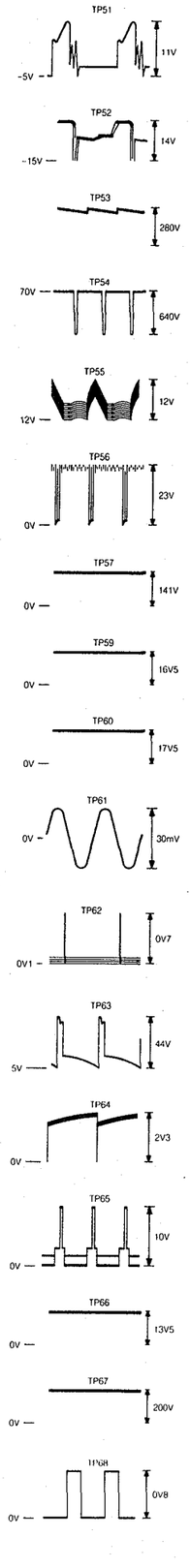
MDA.02808
T19/038

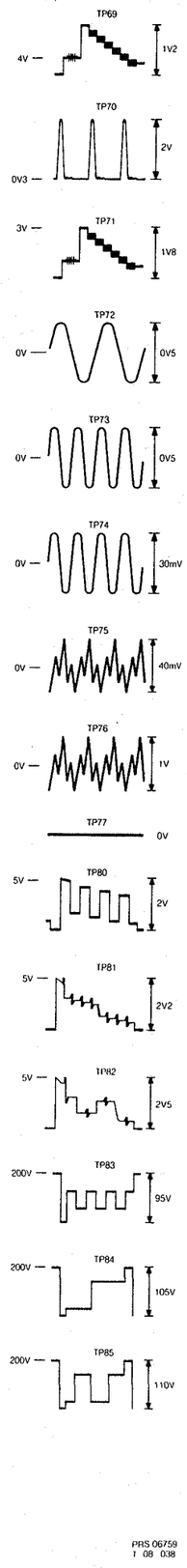
Oscillograms











PRS 06759
1 08 038

Warnungen und Anmerkungen

WARNUNGEN

1. Sicherheitsbestimmungen erfordern, daß das Gerät wieder in seinen ursprünglichen Zustand versetzt wird und daß Bauteile, die mit den ursprünglichen identisch sind, verwendet werden. Die Sicherheitsbauteile sind mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.

2. Um Beschädigungen von ICs und Transistoren zu verhüten, muß jeder Hochspannungsüberschlag vermieden werden. Um eine Beschädigung der Bildröhre zu verhüten, muß zur Entladung der Bildröhre das in Abb. 1 angegebene Verfahren angewendet werden. Benutzen Sie einen Hochspannungstaster und ein Universal-Meßinstrument (Einstellung DC-V). Die Entladung muß erfolgen, bis der Zeigerausschlag des Instruments 0 V beträgt (nach ca. 30 s).

3. **ESD**

   Alle ICs und viele andere Halbleiter sind anfällig für elektrostatische Entladungen (ESD). Werden sie während der Reparatur nicht sorgfältig behandelt, so kann dies ihre Lebensdauer erheblich herabsetzen. Sorgen Sie dafür, daß Sie während der Reparatur über eine Pulsband mit Widerstand mit dem gleichen Potential verbunden sind, wie die Masse des Geräts. Bauteile und Hilfsmittel müssen ebenfalls auf diesem Potential gehalten werden.

4. Das zu reparierende Gerät stets über einen Trenntransformator an die Netzspannung anschließen.

5. Vorsicht bei Messungen im Hochspannungsteil sowie an der Bildröhre!

6. Module oder andere Bauteile niemals bei eingeschaltetem Gerät auswechseln!

7. Es ist Vorschrift, während des Auswechselns der Bildröhre eine Schutzbrille zu tragen.

8. Für Abgleicharbeiten Kunststoff- anstelle von Metallwerkzeugen benutzen!
   Dadurch werden mögliche Kurzschlüsse oder das Instabil-Werden bestimmter Schaltungen vermieden.

9. Die Kühlbleche sind nicht mit Masse verbunden und dürfen auch nicht mit Masse verbunden werden. Um Meßfehler zu vermeiden, dürfen die Kühlbleche auch nicht als Referenzpunkt für Messungen benutzt werden (das Kühlblech der Tonendstufen ist z.B. mit +16 Volt verbunden).

10. Die 140-Volt-Speisespannung wird bei diesem Gerät nicht über eine Verbindung an der Ablenkunit zum Zeilentransformator geleitet. Beim Lösen des Kabels der Ablenkschaltung bleibt das +140-Volt-Netzteil belastet. Zum Entlasten des +140-Volt-Netzteils empfiehlt es sich, die Spule 5511 zu lösen.

ANMERKUNGEN

1. Die Gleichspannungen und Oszillogramme müssen gegenüber der Tuner-Erde (⊥) oder der heißen Erde (⊥ ϟ) gemessen werden, wenn dies angegeben ist.

2. Die in den Schaltbildern angegebenen Gleichspannungen und Oszillogramme müssen im **Service Default Modus** mit einem Farbbalkensignal und Stereoton (L: 3 kHz, R: 1 kHz, wenn nichts anderes angegeben ist) und einer Bildträgerwelle von 475,25 MHz gemessen werden.
   Service Default Modus: (Standardmodus für Wartungszwecke)

   Der Service Default Modus ist ein fester, definierter Zustand, in den das Gerät gebracht werden kann und für den folgende Definitionen gelten:
   - Alle Einsteller in Mittelstellung (mit Ausnahme der Lautstärke, die auf leise gestellt wird);
     - abgestimmt auf 475,25 MHz
     - PAL I für Großbritannien
     - SECAM L für Multi-Frankreich
     - PAL/SECAM BG für Multi-Europa

   Schließen Sie nach dem Einschalten des Geräts die Kontakte S24 und S25 (auf der Kleinsignal-Schaltkarte) zum Einschalten des Service Default Modus kurzfristig kurz. Gelingt es nicht, den Service Default Modus einzustellen, dann kann dies darauf zurückzuführen sein, daß das Kindersicherung aktiviert ist (darf nicht aktiviert sein).

   Anmerkung: Wenn das Gerät nach dem Einschalten sofort auf Bereitschaft umschaltet und mit der P +/--Taste am Gerät nicht zum Verlassen dieses Zustandes gebracht werden kann, ist wahrscheinlich das Kindersicherung aktiviert.

   Zum Deaktivieren der Kindersicherung müssen über die Fernbedienung folgende Befehle gegeben werden (siehe auch Abschnitt 9):
   "Programm +", "Menü", "Blau", "Rot", "Menü-" "Menü off"

   Man kann den Service Default Modus nur dadurch verlassen, daß man das Gerät mit der Fernbedienung auf Bereitschaft schaltet. Im Service Default Modus erscheint "SERVICE" im Bild, zusammen mit fünf Zahlen von je zwei Ziffern, die die letzten fünf von der Bedienung festgestellten Fehlermeldungen darstellen.

   SERVICE 00 00 05 06 05

   Im Service Default Modus akzeptiert das Gerät alle Befehle, die über die Fernbedienung oder die Tastatur am Gerät erteilt werden.
   Beim Aus- und Einschalten des Geräts mit dem Netzschalter bleibt es im Service Default Modus.

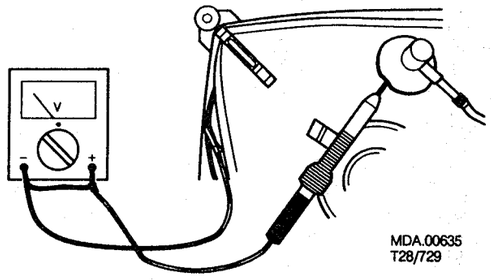


fig. 3.1

Mechanische Anweisungen

3. Die Oszillogramme und Gleichspannungen wurden dort, wo dies nötig ist, mit (⊓⊓) und ohne Antennensignal (⊓̸⊓̸) gemessen. Spannungen im Speiseteil wurden sowohl im normalem Betrieb (Ⓓ) als auch in Bereitschaft (Ⓓ) gemessen. Diese Werte sind mit den entsprechenden Symbolen bezeichnet.

4. Die Schaltkarte der Bildröhre enthält gedruckte Funkenbrücken. Alle Funkenbrücken liegen zwischen einer Elektrode der Bildröhre und der Graphitschicht.

5. Die Halbleiter, die im Prinzipschaltbild und in den Stücklisten angegeben sind, sind für jede Position vollständig austauschbar mit den Halbleitern im Gerät, unbeschadet der Typenangabe auf diesen Halbleitern.

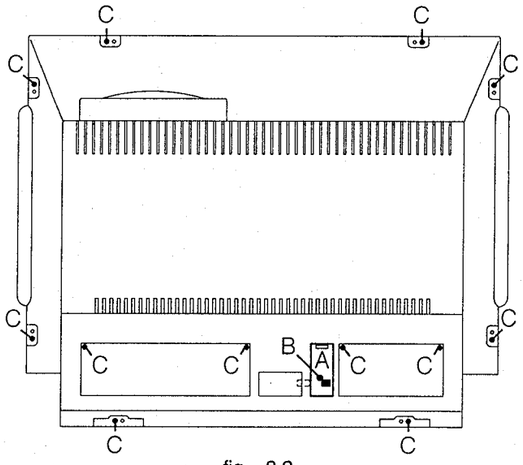
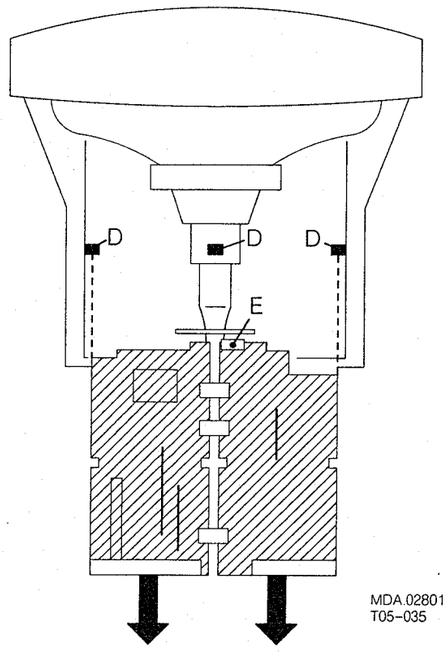


fig. 3.2

MDA.02803
T05-035



MDA.02801
T05-035

fig. 3.3

6. Die für die Module (board-to-board) verwendeten Steckverbinder sind vergoldet und dürfen nur gegen die gleichen Steckverbinder ausgewechselt werden.

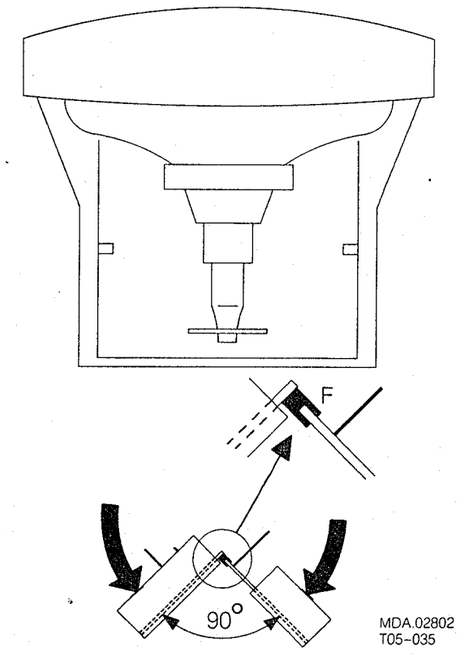
7. Bei Fehlersuchen bzw. Reparaturen am PIP-Modul können die Schaltung und die Bauteile durch Verwendung von Verlängerungskarten besser zugänglich gemacht werden.
   5fach: 4822 395 30261
   10fach: 4822 395 30257

MECHANISCHE ANWEISUNGEN

1. **Das Abnehmen der Rückwand (Abb. 3.2)**
   Klappe A von der Rückwand abnehmen.
   Stecker B (L36) vom Sub-Woofer abnehmen.
   Die Befestigungsschrauben C von der Rückwand entfernen.
   Rückwand mit dem in diese eingebauten Sub-Woofer abnehmen.
   Die Wiederanbringung der Rückwand geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

2. **Service-Postion für das Messen von Testpunkten (Abb. 3.3)**
   Chassis-Platinen durch Druck auf die Verriegelungen D ausrasten.
   Beide Chassisplatinen gleichzeitig so weit nach hinten ziehen, daß alle Meßpunkte zugänglich werden.

3. **Serviceposition für Reparaturen (Abb. 3.4)**
   LED-Anzeige E (siehe Abb. 3.3) von der Großsignal-Schaltkarte entfernen.
   Beide Schaltkarten hinten hochziehen und mit den an der Unterseite der Kleinsignalschaltkarte befindlichen Bügeln F in einem Winkel von 90° aneinander befestigen.



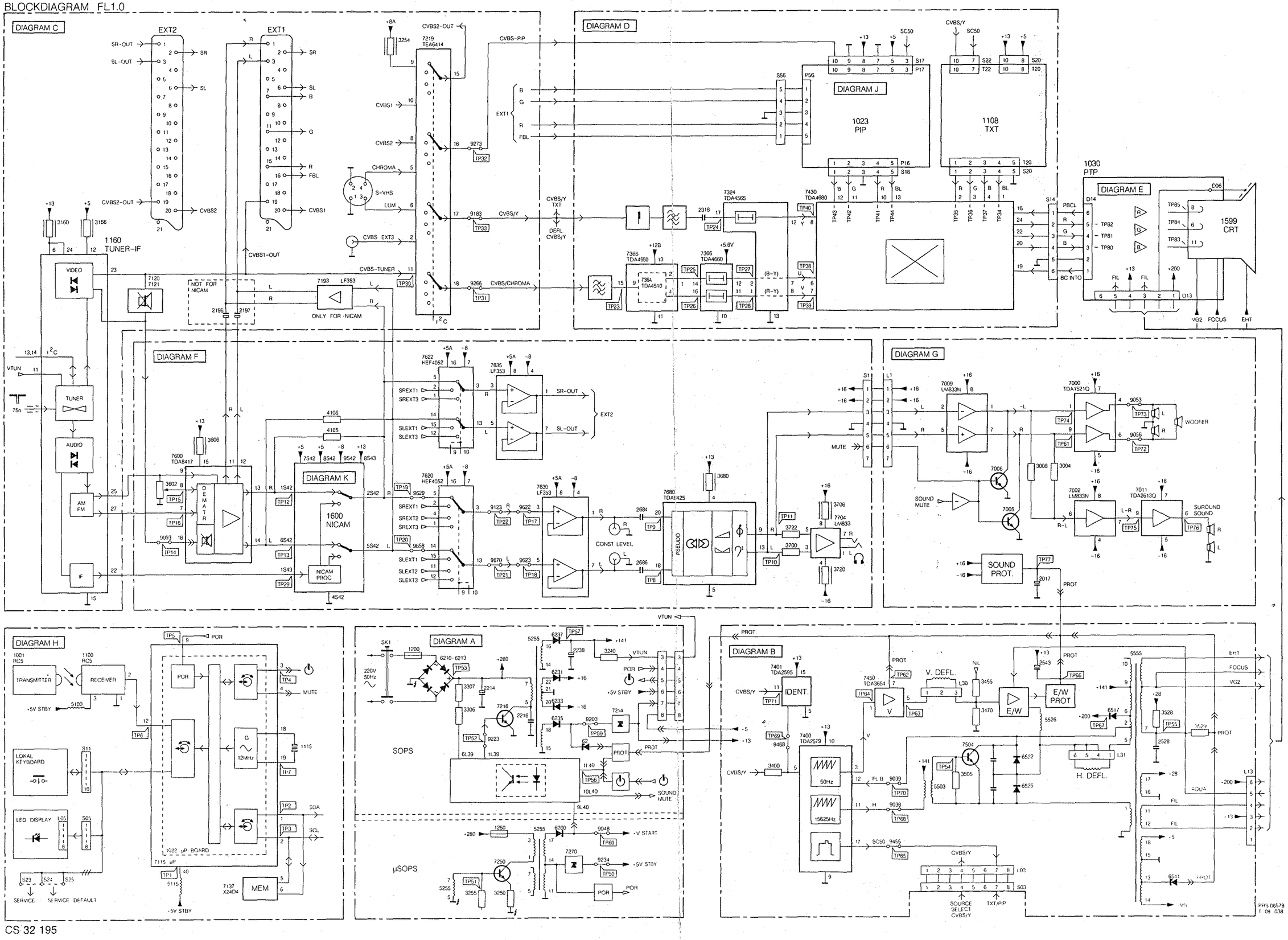
MDA.02802
T05-035

fig. 3.4

Blockdiagram Blockschaltbild

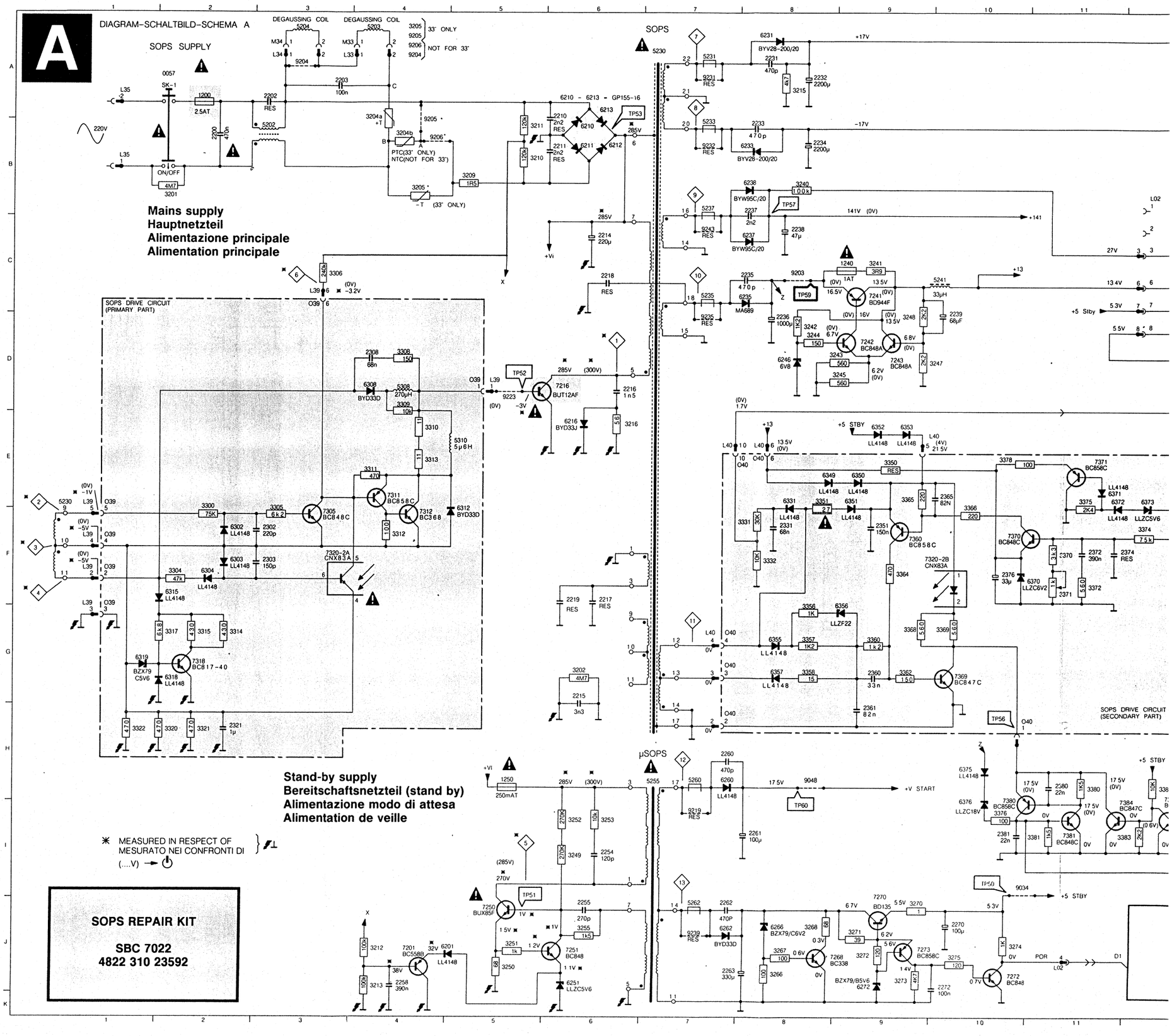
CHASSIS FL1.0 5.1 5.2 CHASSIS FL1.0 Diagramme schématique

BLOCKDIAGRAM FL1.0



CS 32 195

Power supply Stromversorgung L'alimentation


A
DIAGRAM-SCHALTBILD-SCHEMA A
SOPS SUPPLY
DEGAUSSING COIL
DEGAUSSING COIL
33° ONLY
NOT FOR 33°
Mains supply
Hauptnetzteil
Alimentazione principale
Alimentation principale
SOPS DRIVE CIRCUIT (PRIMARY PART)
SOPS DRIVE CIRCUIT (SECONDARY PART)
Stand-by supply
Bereitschaftsnetzteil (stand by)
Alimentazione modo di attesa
Alimentation de veille
μSOPS
MEASURED IN RESPECT OF
MESURATO NEI CONFRONTI DI
(....V)
SOPS REPAIR KIT
SBC 7022
4822 310 23592
220V
ON/OFF
PTC(33° ONLY)
NTC(NOT FOR 33°)
(33° ONLY)
BYV28-200/20
BYW95C/20
BYD33D
BYD33J
BUT12AF
BD944F
BC848A
BC858C
BC847C
BC848C
BC858C
BC856C
BC558B
BUX85F
BD135
BC338
BC848
BC858C
BZX79/C6V2
BZX79/B5V6
LL4148
LLZC5V6
LLZC6V2
LLZC18V
LLZF22
MA689
CNX83A
+17V
-17V
+141
+13
+5 Stby
+5 STBY
+V START
POR
141V (0V)
13.4V
27V
5.3V
5.5V
16.5V
13.5V
6.8V
6.2V
17.5V
6.7V
5.5V
5.3V
1.7V
285V
(300V)
(285V)
270V
-3V
-1V
-5V
-3.2V
38V
32V
1.4V
0.7V
0.6V
0.3V
(0V)
(4V)
21.5V
TP51
TP52
TP53
TP56
TP57
TP59
TP60
TP50
0057
SK-1
2.5AT
4M7
3201
1R5
3209
2214
220μ
2218
RES
2216
1n5
2219
2217
3202
4M7
2215
3n3
2230
2200
470n
2202
RES
2203
100n
5202
3204a
+T
3204b
9205
9206
3205
-T
6210 - 6213 = GP155-16
6210
6211
6212
6213
2210
2n2
RES
2211
2n2
RES
3210
120k
3211
120k
6230
6231
6232
6233
6234
6235
6236
6237
6238
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
5230
5231
5233
5235
5237
5239
5241
9231
9232
9235
9237
9239
9241
9243
3240
1.0k
3241
3R9
1240
1AT
3242
3244
3243
3245
3246
3247
3248
3249
3250
3251
3252
3253
3254
3255
3256
3257
3258
3259
3260
3261
3262
3263
3264
3265
3266
3267
3268
3269
3270
3271
3272
3273
3274
3275
3276
3277
3278
3279
3280
3281
3282
3283
3284

L'alimentation

A

SOPS

DEGAUSSING COIL

33" ONLY

NOT FOR 33"

PTC(33" ONLY)
NTC(NOT FOR 33")

6210 - 6213 = GP155-16

SOPS DRIVE CIRCUIT (SECONDARY PART)

µSOPS

CHASSIS FL1.0

B,D,G

ESV 00315
T 26/033

d-by supply
itschaftsnetzteil (stand by)
entazione modo di attesa
entation de veille

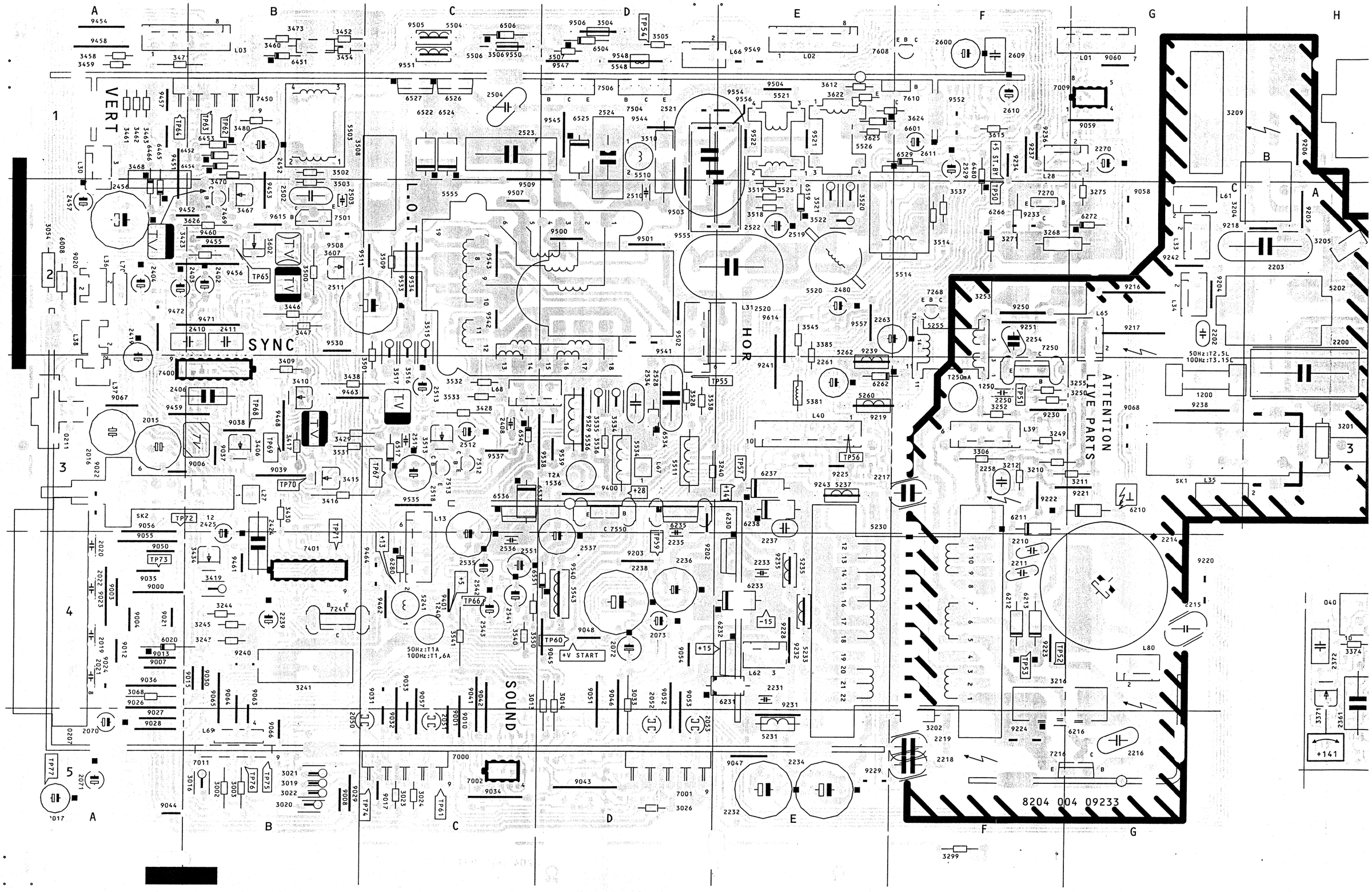
1200-A2	6201-J4	
1240-C8	6210-A6	
1250-H5	6211-B6	
2200-B2	6212-B6	
2202-A3	6213-B6	
2203-A3	6216-E6	
2210-B6	6231-A8	
2211-B6	6233-B8	
2214-C6	6235-C8	
2215-H6	6237-C8	
2216-D6	6238-B8	
2217-G6	6246-D8	
2218-C6	6251-J6	
2219-F6	6260-H8	
2231-A8	6262-J8	
2232-A8	6266-J8	
2233-B8	6272-J9	
2234-B8	6302-F2	
2235-C7	6303-F2	
2236-D8	6304-F2	
2237-C7	6308-D4	
2238-C8	6312-E5	
2239-D10	6315-G2	
2250-I5	6318-G2	
2254-I6	6319-G2	
2255-J6	6331-F8	
2258-K4	6349-E9	
2260-H7	6350-E9	
2261-I8	6351-F9	
2262-J7	6352-E9	
2263-J8	6353-E9	
2270-J10	6355-G8	
2272-J10	6356-G8	
2302-F3	6357-G8	
2303-F3	6370-F10	
2308-D4	6371-E11	
2321-H2	6372-F11	
2331-F8	6373-F12	
2351-F9	6375-H10	
2360-G9	6376-H10	
2361-H9	7201-J4	
2365-E10	7216-D5	
2372-F11	7241-D9	
2374-F11	7242-D8	
2376-F10	7243-D9	
2380-I11	7250-J5	
2381-I10	7251-J5	
3201-B1	7268-J8	
3202-G6	7270-J9	
3204-B4	7272-J10	
3205-B4	7273-J9	
3209-B5	7305-F3	
3210-B5	7311-E4	
3211-A5	7312-F4	
3212-J4	7318-G2	
3213-K4	7320-F10	
3216-E6	7360-F9	
3240-B8	7369-G9	
3241-C9	7370-F11	
3242-D8	7371-E11	
3243-D8	7380-I11	
3244-D8	7381-I11	
3245-D8	7384-I12	
3247-D9	7385-I12	
3248-C9	9034-I10	
3249-I6	9048-H8	
3250-J5	9203-C8	
3251-J5	9204-A3	
3252-I6	9205-B4	
3253-I6	9206-B4	
3255-J6	9219-I7	
3266-J8	9223-D5	
3267-J8	9231-A7	
3268-J8	9232-B7	
3270-J9	9235-D7	
3271-J9	9239-J7	
3272-J9	9243-C7	
3273-J9	L02 - B12	
3274-J10	L02 - I13	
3275-J10	L02 - J11	
3300-F2	L33 - A4	
3304-F2	L34 - A3	
3305-F3	L35 - A1	
3306-C3	L39 - C3	
3307-C3	L39 - D5	
3308-D4	L39 - F1	
3309-E4	L40 - E7	
3310-E4	L40 - F12	
3311-E4	L40 - G7	
3312-F4	M33 - A4	
3313-E4	M34 - A3	
3314-G2	O39 - C3	
3315-G2	O39 - D5	
3317-G2	O39 - F1	
3320-H2	O40 - E7	
3321-H2	O40 - F12	
3322-H1	O40 - G7	
3331-F8	O40 - H10	
3332-F8	SK 1 B2	
3350-E9		
3351-F8		
3356-G8		
3357-G8		
3358-G8		
3360-G9		
3362-G9		
3364-F9		
3365-F9		
3366-F10		
3368-G9		
3369-G10		
3370-F11		
3371-F11		
3372-F11		
3374-F12		
3375-F11		
3376-I10		
3378-E10		
3380-I11		
3381-I11		
3383-I12		
3384-I12		
3385-I12		
3386-I12		
5202-B3		
5203-A4		
5204-A3		
5230-A7		
5230-B6		
5230-C7		
5230-F1		
5230-G7		
5231-A7		
5233-B7		
5235-C7		
5237-C7		
5241-C9		
5255-H6		
5255-I7		
5255-J6		
5255-K7		
5260-H7		
5262-J7		
5285-C7		
5285-F6		
5285-G7		
5308-D4		
5310-E5		
5381-I12		

Large signal panel

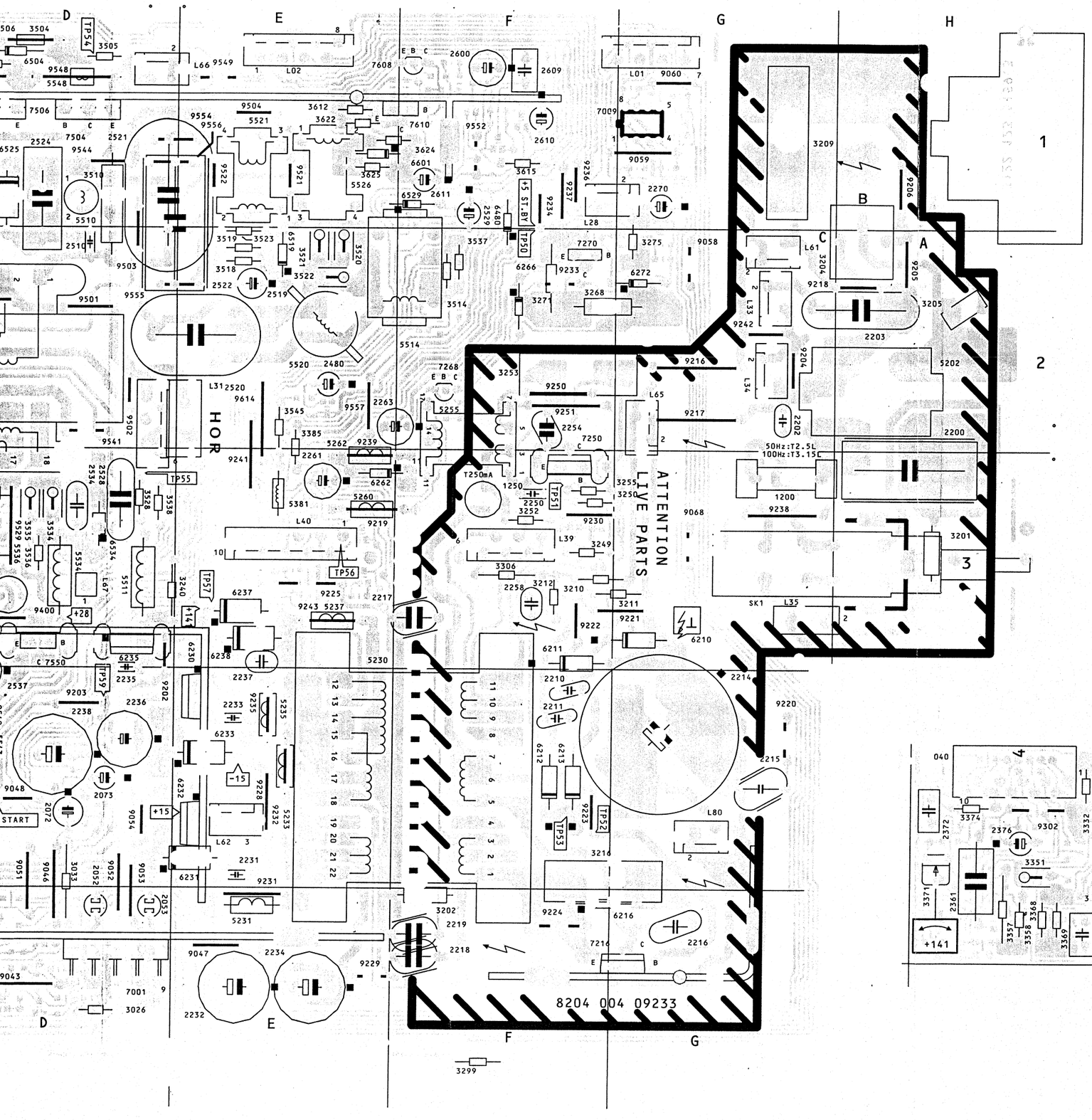
Großsignal Platine

CHASSIS FL1.0 | 6.4 | 6.5 | CHASSIS FL1.0

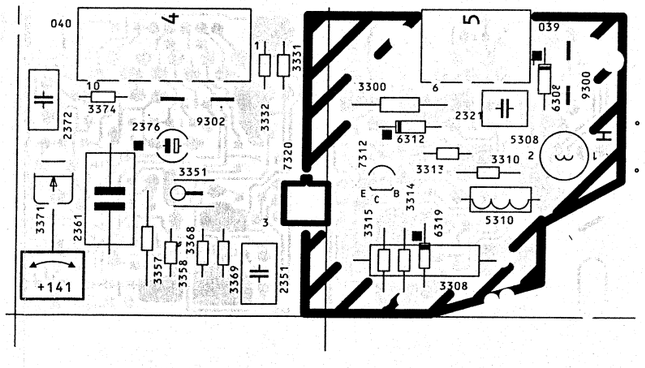
Carte à grande signaux



Carte à grande signaux



SOPS Control panel



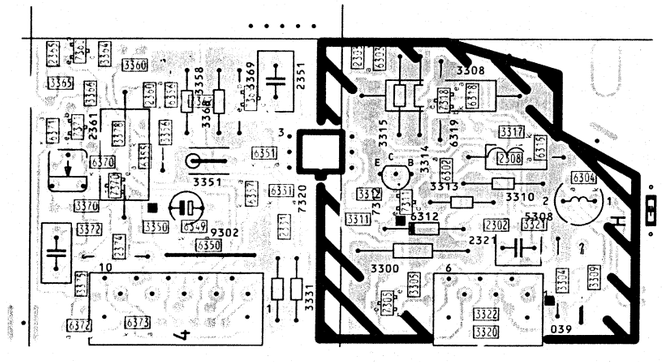
0207 A4
0211 A3
039 H5
040 H4
1200 G3
1240 C4
1250 F3
1536 D3
2001 G1
2002 G1
2003 G1
2005 D5
2007 B5
2008 B5
2009 G1
2011 D5
2012 C5
2013 C5
2015 A3
2016 A3
2017 A5
2018 A5
2019 A4
2020 A4
2021 A4
2022 A4
2023 A3
2024 A3
2026 B5
2027 C5
2028 B5
2029 B5
2030 C5
2031 C5
2032 B5
2034 B5
2035 C5
2038 D4
2040 D5
2041 D5
2042 C5
2043 C5
2044 E5
2045 D5
2046 B5
2047 B5
2050 C5
2051 C5
2052 D5
2053 D5
2056 C5
2057 C5
2058 D5
2059 E5
2060 B5
2061 B5
2065 C4
2066 D5
2070 A5
2071 A5
2072 D4
2073 D4
2200 H3
2202 G2
2203 H2
2210 F4
2211 F4
2214 G4
2215 G4
2216 G5
2217 F3
2218 F5
2219 F5
2231 E4
2232 E5
2233 E4
2234 E5
2235 D3
2236 D4
2237 E3
2238 D4
2239 B4
2250 F3
2254 F2
2255 F3
2258 F3
2260 E3
2261 E3
2262 E3
2263 E2
2270 G1
2272 G2
2302 H5
2303 H5
2308 H5
2321 H5
2331 H4
2351 H4
2360 H4
2361 H4
2365 H4
2372 H4
2374 H4
2376 H4
2380 E3
2381 E3
2400 B3
2401 B3
2402 B2
2403 A2
2404 A2
2405 A2
2406 B3
2407 B2
2408 C3
2409 B2
2410 B2
2411 B2
2415 A3
2416 B3
2417 B3
2418 A3
2419 A3
2420 B3
2421 B3
2422 B3
2423 B4
2424 B4
2425 B4
2426 B4
2427 B4
2428 B4
2429 B4
2445 B2
2446 B2
2450 A1
2451 B1
2452 B1
2455 B1
2456 A2
2457 A2
2458 B1
2459 B1
2460 B1
2461 B1
2480 E2
2501 B2
2502 B2
2503 B2
2504 C1
2510 D2
2511 C2
2512 C3
2513 C3
2517 C3
2518 C3
2519 E2
2520 E2
2521 D1
2522 D1
2523 C1
2524 D1
2528 D3
2529 F1
2534 D3
2535 C4
2536 C4
2537 D4
2540 F1
2541 C4
2542 C4
2543 C4
2551 C4
2600 F1
2601 B2
2604 B2
2605 F1
2606 C3
2607 B3
2609 F1
2610 F1
2611 F1
2613 F1
2614 F1
3000 D4
3001 D5
3002 B5
3003 B5
3004 C5
3005 D5
3006 C5
3008 C5
3009 C5
3011 C5
3012 C5
3013 D4
3014 D4
3016 B5
3019 B5
3020 B5
3021 B5
3022 B5
3023 C5
3024 C5
3025 D5
3026 D5
3027 A5
3028 A5
3029 D5
3030 D5
3031 D5
3032 D5
3033 D4
3034 D4
3035 D5
3036 D4
3037 D4
3040 A5
3041 A5
3042 A5
3043 C4
3044 A5
3050 G1
3051 G1
3052 G1
3053 G1
3054 A2
3060 B5
3065 C4
3066 C5
3067 A4
3068 A4
3201 H3
3202 F5
3204 H2
3205 H2
3209 G1
3210 F3
3211 G3
3212 F3
3213 F3
3214 E5
3215 E5
3216 F4
3240 D3
3241 B4
3242 B4
3243 B4
3244 B4
3245 B4
3247 B4
3248 B4
3249 F3
3250 F3
3251 F3
3252 F3
3253 F2
3255 F3
3267 F2
3268 F2
3270 F2
3271 F2
3272 F2
3273 G2
3274 G1
3275 G2
3298 F5
3299 F5
3300 H5
3304 H5
3305 H5
3306 F3
3308 H5
3309 H5
3310 H5
3311 H5
3312 H5
3313 H5
3314 H5
3315 H5
3317 H5
3320 H5
3321 H5
3322 H5
3331 H4
3332 H4
3334 H4
3350 H4
3351 H4
3354 H4
3356 H4
3357 H4
3358 H4
3360 H4
3362 H4
3364 H4
3365 H4
3366 H4
3368 H4
3369 H4
3370 H4
3371 H4
3372 H4
3374 H4
3375 H4
3376 E3
3378 H4
3380 E3
3381 E3
3383 E3
3384 E3
3385 E2
3386 E3
3400 B2
3401 A2
3402 A2
3403 B2
3404 A2
3405 B3
3406 B3
3407 B3
3408 B3
3409 B3
3410 B3
3411 B2
3412 B3
3413 B3
3414 B3
3415 B3
3416 B3
3417 B3
3418 B3
3419 B4
3420 B3
3421 B3
3422 B3
3423 B2
3424 B2
3425 B3
3426 A2
3427 B3
3428 C3
3429 B3
3430 B3
3431 B4
3432 B3
3433 B4
3434 B4
3435 B4
3436 B4
3437 A1
3438 B3
3445 B2
3446 B2
3447 B2
3450 A1
3451 A1
3452 B1
3454 B1
3455 A1
3456 A2
3457 A2
3458 A1
3459 A1
3460 B1
3461 A1
3462 A1
3463 A1
3465 A2
3466 A1
3467 B2
3468 A2
3469 A1
3470 B1
3471 A1
3472 A1
3473 B1
3474 A2
3480 B1
3481 F2
3482 F2
3500 B2
3501 C2
3502 B1
3503 B2
3504 D1
3505 D1
3506 C1
3507 D1
3508 C2
3509 C2
3510 D1
3512 C3
3513 C3
3514 F2
3515 C2
3516 C2
3517 C2
3518 E2
3519 E2
3520 E2
3521 E2
3522 E2
3523 E2
3528 D3
3529 F1
3530 F1
3531 B3
3532 C3
3533 C3
3534 D3
3535 D3
3536 D3
3537 F2
3538 D3
3540 C4
3541 C4
3542 C4
3543 C4
3544 C4
3545 E2
3546 C4
3550 C4
3601 C3
3602 B2
3603 B2
3604 B2
3605 C2
3606 B2
3607 B2
3608 F1
3609 F1
3610 F1
3611 F1
3612 E1
3614 F1
3615 F1
3616 F1
3617 F1
3618 B2
3619 F1
3620 F1
3621 E1
3622 E1
3624 E1
3625 E1
3626 B2
4000 A5
4001 D5
4004 C5
4005 C5
4006 D5
4007 C5
4400 B1
4401 C4
4410 B2
4411 B2
4412 B2
4415 E2
4508 B2
5202 G2
5230 F4
5231 E5
5233 E4
5235 E4
5237 E3
5241 C4
5255 F3
5260 E3
5262 E3
5308 H5
5310 H5
5381 E3
5503 B1
5504 C1
5506 C1
5510 D1
5511 D3
5514 F2
5520 E2
5521 E1
5526 E1
5534 D3
5536 D3
5543 D4
5555 D3
6000 A5
6001 A5
6002 A5
6008 A2
6010 A5
6011 D5
6012 D5
6015 E5
6016 B5
6020 A4
6021 D4
6201 F3
6210 G3
6211 F3
6212 F4
6213 F4
6216 F5
6230 E4
6231 E4
6232 E4
6233 E4
6234 D4
6235 D3
6237 E3
6238 E3
6246 B4
6251 F3
6260 E3
6262 E3
6266 F2
6272 G2
6280 C4
6302 H5
6303 H5
6304 H5
6308 H5
6312 H5
6314 H5
6316 C2
6317 C2
6318 H5
6319 H5
6331 H4
6349 H4
6350 H4
6351 H4
6352 E3
6353 E3
6355 H4
6356 H4
6357 H4
6370 H4
6371 H4
6372 H4
6373 H4
6375 E3
6376 E3
6401 A2
6402 B3
6403 C3
6404 C3
6417 B3
6451 B1
6452 B1
6453 B1
6454 B1
6465 A2
6466 A2
6471 B1
6472 A1
6480 F1
6504 D1
6506 C1
6515 C3
6516 C3
6517 C3
6519 E2
6522 C1
6524 C1
6525 D1
6526 C1
6527 C1
6529 F1
6534 D3
6536 C3
6537 C3
6540 D3
6541 D3
6542 C3
6551 D4
6601 E1
7000 C5
7001 D5
7002 C5
7003 A5
7004 A5
7005 D5
7006 D5
7007 D5
7008 D5
7009 G1
7010 A5
7011 B5
7012 D4
7201 F3
7216 G5
7241 B4
7242 B4
7243 B4
7250 F3
7251 F3
7268 F2
7270 F2
7272 G1
7273 F2
7305 H5
7311 H5
7312 H5
7318 H5
7320 H4
7360 H4
7369 H4
7370 H4
7371 H4
7380 E3
7381 E3
7384 E3
7385 E3
7400 B3
7401 B4
7402 C3
7403 A1
7407 B2
7417 B3
7445 B2
7446 B2
7450 A1
7451 A1
7469 B2
7480 F2
7481 E2
7501 B2
7504 D1
7506 D1
7512 C3
7513 C3
7530 F1
7540 C4
7541 C4
7542 C4
7550 D3
7601 F1
7602 F1
7603 F1
7608 F1
7610 E1
9000 A4
9001 C5
9003 A4
9004 A4
9006 A3
9007 A4
9008 B5
9010 C5
9012 A4
9013 A4
9015 B4
9017 C5
9020 A2
9021 A4
9022 A3
9023 A4
9024 A4
9026 A4
9027 A5
9028 A5
9029 B5
9030 B4
9031 C4
9032 C4
9033 C5
9034 C5
9035 A4
9036 A4
9037 B3
9038 B3
9039 B3
9041 C4
9042 C4
9043 D5
9044 A5
9045 D4
9046 D4
9047 E5
9048 D4
9050 A4
9051 D4
9052 D4
9053 D5
9054 D4
9055 A4
9056 A3
9057 C4
9058 G2
9059 G1
9060 G1
9063 B5
9064 B5
9065 B4
9066 B5
9067 A3
9068 G3
9202 D3
9203 D4
9204 G2
9205 H2
9206 H1
9216 G2
9217 G2
9218 H2
9219 E3
9220 G4
9221 G3
9222 F3
9223 F4
9224 F5
9225 E3
9228 E4
9229 E5
9230 F3
9231 E5
9232 E4
9233 F2
9234 F1
9235 E4
9236 F1
9237 F1
9238 G3
9239 E3
9240 B4
9241 E3
9242 G2
9250 F2
9251 F2
9300 H5
9302 H4
9400 D3
9401 C4
9451 A1
9452 B2
9453 B2
9454 A1
9455 B2
9456 B2
9457 A1
9458 A1
9459 B3
9460 B2
9461 B4
9462 C4
9463 B3
9464 C4
9468 B3
9471 B2
9472 A2
9500 D2
9501 D2
9502 D2
9503 D2
9504 E1
9505 C1
9506 D1
9507 C2
9508 B2
9509 C1
9511 C2
9521 E1
9522 E1
9529 D3
9530 B2
9533 C2
9534 C2
9535 C3
9537 C3
9538 D3
9539 D3
9540 D4
9541 D2
9542 C2
9543 C2
9544 D1
9545 D1
9547 D1
9548 D1
9549 E1
9552 F1
9554 D1
9555 E2
9556 D1
9557 E2
9614 E2
9615 B2
B4
D2
D3
D3
F3
G5
L01 F1
L02 E1
L03 A1
L13 C4
L27 B3
L28 F1
L30 A1
L31 E2
L33 G2
L34 G2
L35 H3
L36 A2
L37 A3
L38 A2
L39 F3
L40 E3
L61 G2
L62 E4
L65 G2
L66 D1
L67 D3
L68 D3
L69 B5
L70 A2
L80 G4
SK1 G3
SK2 B3

Large signal panel

Großsignal Platine

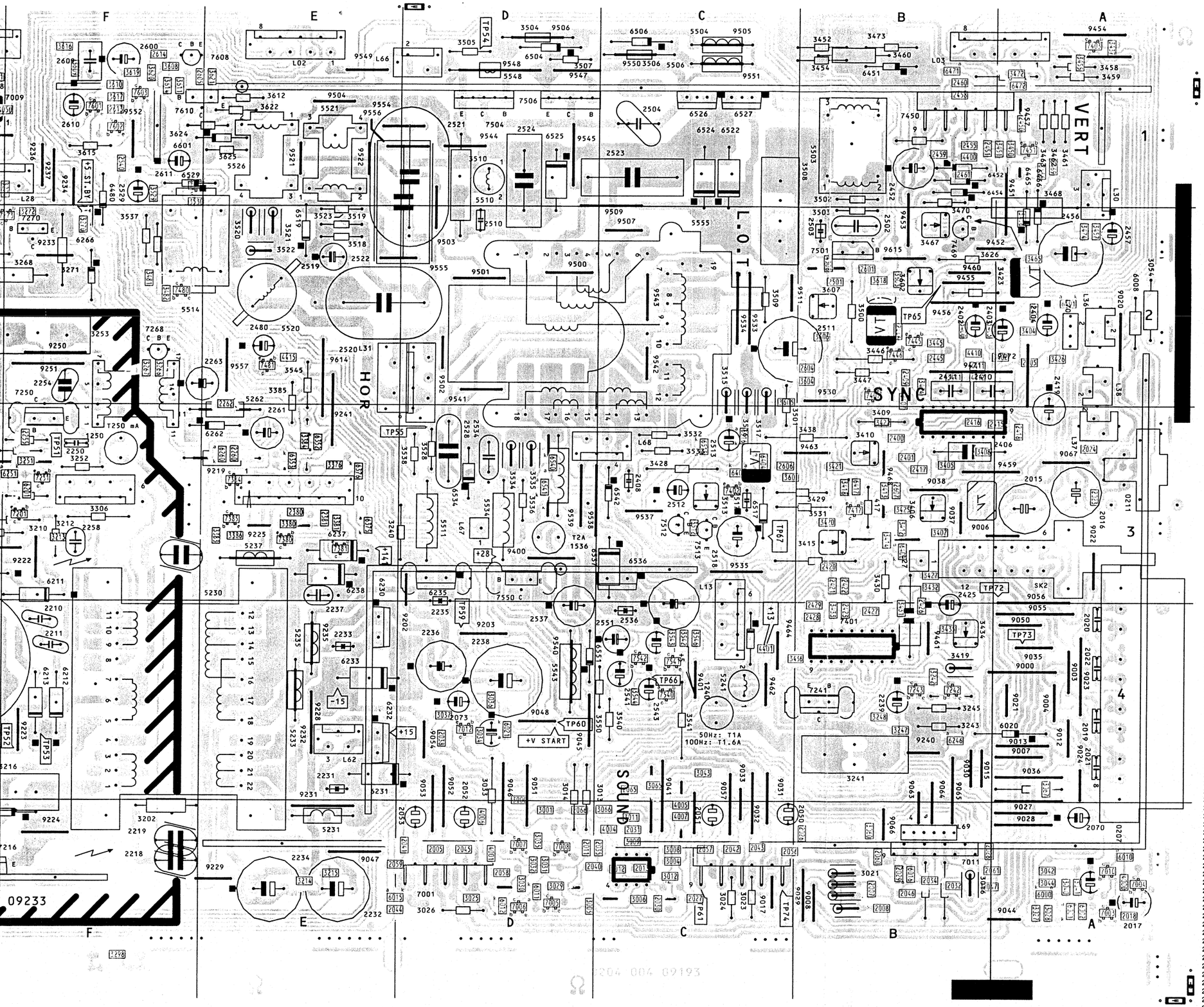
Carte à grande signaux

SOPS Control panel



Carte à grande signaux

CHASSIS FL1.0 6.8 6.9 CHASSIS FL1.0



0207 A4 0211 A3 039 H5 040 H4 1200 G3 1240 C4 1250 F3 1536 D3 2001 G1 2002 G1 2003 G1 2005 D5 2007 B5 2008 B5 2009 G1 2011 D5 2012 C5 2013 C5 2015 A3 2016 A3 2017 A5 2018 A5 2019 A4 2020 A4 2021 A4 2022 A4 2023 A3 2024 A3 2026 B5 2027 C5 2028 B5 2029 B5 2030 C5 2031 C5 2032 B5 2034 B5 2035 C5 2038 D4 2040 D5 2041 D5 2042 C5 2043 C5 2044 E5 2045 D5 2046 B5 2047 B5 2050 C5 2051 C5 2052 D5 2053 D5 2056 C5 2057 C5 2058 D5 2059 E5 2060 B5 2061 B5 2065 C4 2066 D5 2070 A5 2071 A5 2072 D4 2073 D4 2200 H3 2202 G2 2203 H2 2210 F4 2211 F4 2214 G4 2215 G4 2216 G5 2217 F3 2218 F5 2219 F5 2231 E4 2232 E5 2233 E4 2234 E5 2235 D3 2236 D4 2237 E3 2238 D4 2239 B4 2250 F3 2254 F2 2255 F3 2258 F3 2260 E3 2261 E3 2262 E3 2263 E2 2270 G1 2272 G2 2302 H5 2303 H5 2308 H5 2321 H5 2331 H4 2351 H4 2360 H4 2361 H4 2365 H4 2372 H4 2374 H4 2376 H4 2380 E3 2381 E3 2400 B3 2401 B3 2402 B2 2403 A2 2404 A2 2405 A2 2406 B3 2407 B2 2408 C3 2409 B2 2410 B2 2411 B2 2415 A3 2416 B3 2417 B3 2418 A3 2419 A3 2420 B3 2421 B3 2422 B3

2423 B4 2424 B4 2425 B4 2426 B4 2427 B4 2428 B4 2429 B4 2445 B2 2446 B2 2450 A1 2451 B1 2452 B1 2455 B1 2456 A2 2457 A2 2458 B1 2459 B1 2460 B1 2461 B1 2480 E2 2501 B2 2502 B2 2503 B2 2504 C1 2510 D2 2511 C2 2512 C3 2513 C3 2518 C3 2519 E2 2520 E2 2521 D1 2522 D1 2523 C1 2524 D1 2528 D3 2529 F1 2534 D3 2535 C4 2536 C4 2537 D4 2540 F1 2541 C4 2542 C4 2543 C4 2600 F1 2601 B2 2604 B2 2605 F1 2606 C3 2607 B3 2609 F1 2610 F1 2611 F1 2613 F1 2614 F1 3000 D4 3001 D5 3002 B5 3003 B5 3004 C5 3005 D5 3006 C5 3007 B5 3008 A5 3009 C5 3011 C5 3012 C5 3013 D4 3014 D4 3016 B5 3019 B5 3020 B5 3021 B5 3022 B5 3023 C5 3024 C5 3025 D5 3026 D5 3027 A5 3028 A5 3029 D5 3030 D5 3031 D5 3032 D5 3033 D4 3034 D4 3035 D5 3036 D4 3037 D4 3040 A5 3041 A5 3042 A5 3043 C4 3044 A5 3050 G1 3051 G1 3052 G1 3053 G1 3054 A2 3060 B5 3065 C4 3066 C5 3067 A4 3068 A4 3201 H3 3202 F5 3204 H2 3205 H2 3209 G1 3210 F3 3211 G3 3212 F3 3213 F3 3214 E5 3215 E5 3216 F4 3240 D3 3241 B4 3242 B4 3243 B4 3244 B4 3245 B4 3247 B4 3248 B4

3249 F3 3250 F3 3251 F3 3252 F3 3253 F2 3255 F3 3266 F2 3267 F2 3268 F2 3270 F2 3271 F2 3272 F2 3273 G2 3274 G1 3275 G2 3298 F5 3299 F5 3300 H5 3304 H5 3305 H5 3306 F3 3308 H5 3309 H5 3310 H5 3311 H5 3312 H5 3313 H5 3314 H5 3315 H5 3317 H5 3320 H5 3321 H5 3322 H5 3331 H4 3332 H4 3350 H4 3351 H4 3356 H4 3357 H4 3358 H4 3360 H4 3362 H4 3364 H4 3365 H4 3366 H4 3368 H4 3369 H4 3370 H4 3371 H4 3372 H4 3374 H4 3375 H4 3376 E3 3378 H4 3380 E3 3381 E3 3383 E3 3384 E3 3385 E2 3386 E3 3400 B2 3401 A2 3402 A2 3403 B2 3404 A2 3405 B3 3406 B3 3407 B3 3408 B3 3409 B3 3410 B3 3411 B2 3412 B3 3413 B3 3414 B3 3415 B3 3416 B3 3417 B3 3418 B3 3419 B4 3420 B3 3421 B3 3422 B3 3423 B2 3424 B2 3425 B3 3426 A2 3427 B3 3428 C3 3429 B3 3430 B3 3431 B4 3432 B3 3433 B4 3434 B4 3436 B4 3437 A1 3438 B3 3440 C4 3441 C4 3442 C4 3443 C4 3444 C4 3445 E2 3446 B2 3447 B2 3450 A1 3451 A1 3452 B1 3454 A1 3455 A1 3456 A2 3457 A2 3458 A1 3459 A1 3460 B1 3461 A1 3462 A1 3463 A1 3465 A2 3466 A1 3467 B2 3468 A2 3469 A1 3470 B1 3471 A1 3472 A1 3473 B1 3474 A2 3480 B1

3481 F2 3482 F2 3500 B2 3501 C2 3502 B1 3503 B2 3504 D1 3505 D1 3506 C1 3507 D1 3508 C2 3509 C2 3510 D1 3512 C3 3513 C3 3514 F2 3515 C2 3516 C2 3517 C2 3518 E2 3519 E2 3520 E2 3522 E2 3523 E2 3528 D3 3529 F1 3530 F1 3531 B3 3532 C3 3533 C3 3534 D3 3535 D3 3536 D3 3537 F2 6376 E3 6401 A2 3538 D3 3540 C4 3541 C4 3542 C4 3543 C4 3544 C4 3545 E2 3546 C4 3550 C4 3601 C3 3602 B2 3603 B2 3604 B2 3605 C2 3606 B2 3607 B2 3608 F1 3609 F1 3610 F1 3611 F1 3612 E1 3614 F1 3615 F1 3616 F1 3617 F1 3618 B2 3619 F1 3620 F1 3621 E1 3622 E1 3624 E1 3625 E1 3626 B2 4000 A5 4001 D5 4004 C5 4005 C5 4006 D5 4007 C5 4400 B1 4401 C4 4410 B2 4411 B2 4412 B2 4415 E2 4508 B2 5202 G2 5230 F4 5231 E5 5233 E4 5235 E4 5237 E3 5241 C4 5255 F3 5260 E3 5262 E3 5308 H5 5310 H5 5381 E3 5503 B1 5504 C1 5506 C1 5510 D1 5511 D3 5514 F2 5520 E2 5521 E1 5526 E1 5534 D3 5536 D3 5555 D3 6000 A5 6002 A5 6008 A2 6010 A5 6011 D5 6012 D5 6015 E5 6016 B5 6020 A4 6021 D4 6201 F3 6210 G3 6211 F3 6212 F4 6213 F4 6216 F5 6230 E4 6231 E4

6232 E4 6233 E4 6235 D3 6237 E3 6238 E3 6246 B4 6251 F3 6260 E3 6262 E3 6272 G2 6280 C4 6302 H5 6303 H5 6304 H5 6308 H5 6312 H5 6315 H5 6317 C2 6318 H5 6319 H5 6331 H4 6349 H4 6350 H4 6351 H4 6352 E3 6353 E3 6355 H4 6356 H4 6357 H4 6370 H4 6371 H4 6372 H4 6373 H4 6375 E3 6403 C3 6404 C3 6417 B3 6451 B1 6452 B1 6453 B1 6454 B1 6465 A2 6466 A2 6471 B1 6472 A1 6504 D1 6506 C1 6515 C3 6516 C3 6517 C3 6519 E2 6522 C1 6524 C1 6525 D1 6526 C1 6527 C1 6529 F1 6534 D3 6536 C3 6537 C3 6540 D3 6541 D3 6542 C3 6551 D4 6601 E1 7000 C5 7001 D5 7002 C5 7003 A5 7004 A5 7005 D5 7006 D5 7007 D5 7008 D5 7009 G1 7010 A5 7011 B5 7012 D4 7201 F3 7216 G5 7241 B4 7242 B4 7243 B4 7250 F3 7251 F3 7268 F2 7270 F2 7272 G1 7273 F2 7305 H5 7311 H5 7312 H5 7318 H5 7320 H4 7360 H4 7369 H4 7370 H4 7371 H4 7380 E3 7384 E3 7385 E3 7400 B3 7401 B4 7402 C3 7403 A1 7407 B2 7417 B3 7445 B2 7446 B2 7450 A1 7451 A1 7469 B2 7480 F2 7501 B2 7504 D1 7506 D1 7512 C3 7513 C3 7530 F1 7540 C4

7541 C4 7542 C4 7550 D3 7601 F1 7602 F1 7603 F1 7608 F1 7610 E1 9000 A4 9001 C5 9003 A4 9004 A4 9006 A3 9007 A4 9008 B5 9010 C5 9012 A4 9013 A4 9015 B4 9017 C5 9020 A2 9021 A4 9022 A3 9023 A4 9024 A4 9026 A4 9027 A5 9028 A5 9029 B5 9030 B4 9031 C4 9032 C4 9033 C5 9034 C5 9035 A4 9036 A4 9037 B3 9038 B3 9039 B3 9041 C4 9042 C4 9043 D5 9044 A5 9045 D4 9046 D4 9047 E5 9048 D4 9050 A4 9051 D4 9052 D4 9053 D5 9054 D4 9055 A4 9056 A3 9057 C4 9058 G2 9059 G1 9060 G1 9063 B5 9064 A5 9065 B4 9066 B5 9067 A3 9068 G3 9202 D3 9203 D4 9204 G2 9205 H2 9206 H1 9216 G2 9217 G2 9218 H2 9219 E3 9220 G4 9221 G3 9222 F3 9223 F4 9224 F5 9225 E3 9228 E4 9230 F3 9231 E5 9232 E4 9233 F2 9234 F1 9236 F1 9237 F1 9238 G3 9239 E3 9240 B4 9241 E3 9242 G2 9243 E3 9250 F2 9251 F2 9300 H5, 9302 H4 9400 D3 9401 C4 9451 A1 9452 B2 9453 B2 9454 A1 9455 B2 9456 B2 9457 A1 9458 B3 9459 B2 9460 B2 9461 B4 9462 C4 9463 B3 9464 C4 9468 B3 9471 B2 9472 A2 9500 D2 9501 D2 9502 D2 9503 D2 9504 E1 9505 C1 9506 D1 9507 C2

9508 B2 9509 C1 9511 C2 9521 E1 9522 E1 9529 D3 9530 B2 9533 C2 9534 C2 9535 C3 9537 C3 9538 D3 9539 D3 9540 D4 9541 D2 9542 C2 9543 C2 9544 D1 9545 D1 9547 D1 9548 D1 9549 E1 9552 F1 9554 D1 9555 E2 9556 D1 9557 E2 9614 E2 9615 B2 B4 D2 D3 D3 F3 G5

L01 F1 L02 E1 L03 A1 L13 C4 L27 B3 L28 F1 L30 A1 L31 E2 L33 G2 L34 G2 L35 H3 L36 A2 L37 A3 L38 A2 L39 F3 L40 E3 L61 G2 L62 E4 L65 G2 L66 D1 L67 D3 L68 D3 L69 B5 L70 A2 L80 G4 SK1 G3 SK2 B3

Synchronization — Synchronisierung — Synchronizzazione

CHASSIS FL1.0 6.10 — 6.11 CHASSIS FL1.0

B DIAGRAM–SCHALTBILD–SCHEMA B

TABEL 1 (✱)

POS	21"	25"	28"	33"
2457	2µ2	1µ	1µ –	2µ2–
2520	270p	390n	390n	390n
2521	470n	560n	560n	680n
2523	9n1	10n	10n	10n
2524	18n	24n	24n	24n
2528	33n	47n	47n	47n
2604	1n8	820p	680p	1n8
2605	3n9	10n	8n2	3n9
2606	12n	2n7	3n3	12n
2607	–	1n	–	–
2614	–	82n	82n	–
3411	82k	51k	56k	82k
3413	3M9	1M	1M8	3M9
3456	100k	180k	180k	110k
3457	8k2	15k	15k	8k2
3469	2k7	4k7	4k7	2k7
3474	–	68k	68k	–
3508	3k9	2k2	2k2 –	2k7 –
3523	–	10k	10k	10k –
3538	6k8	470	470	1k
3605	20k	62k	51k	20k
3612	–	5k1	5k1	5k1
3626	120k	68k	82k	120k
5555	DSBE	DSBU50	DSBU50	DSBU50
6541	C8	C15	C15	C15

Identification
Identifikation
Identificazione
Identification

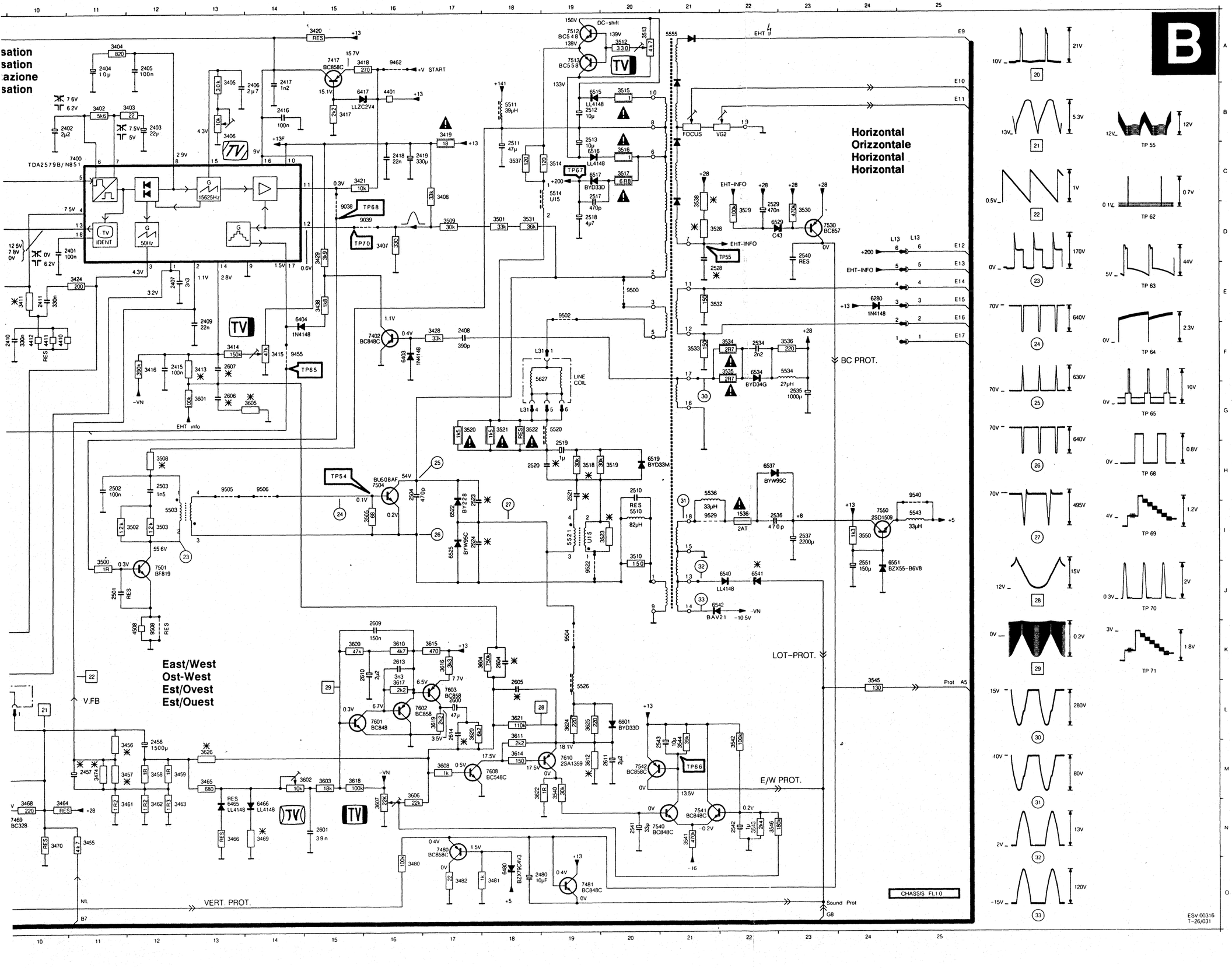
Synchronisation
Synchronisation
Sincronizzazione
Synchronisation

Vertical
Vertikal
Verticale
Vertical

East/West
Ost-West
Est/Ovest
Est/Ouest

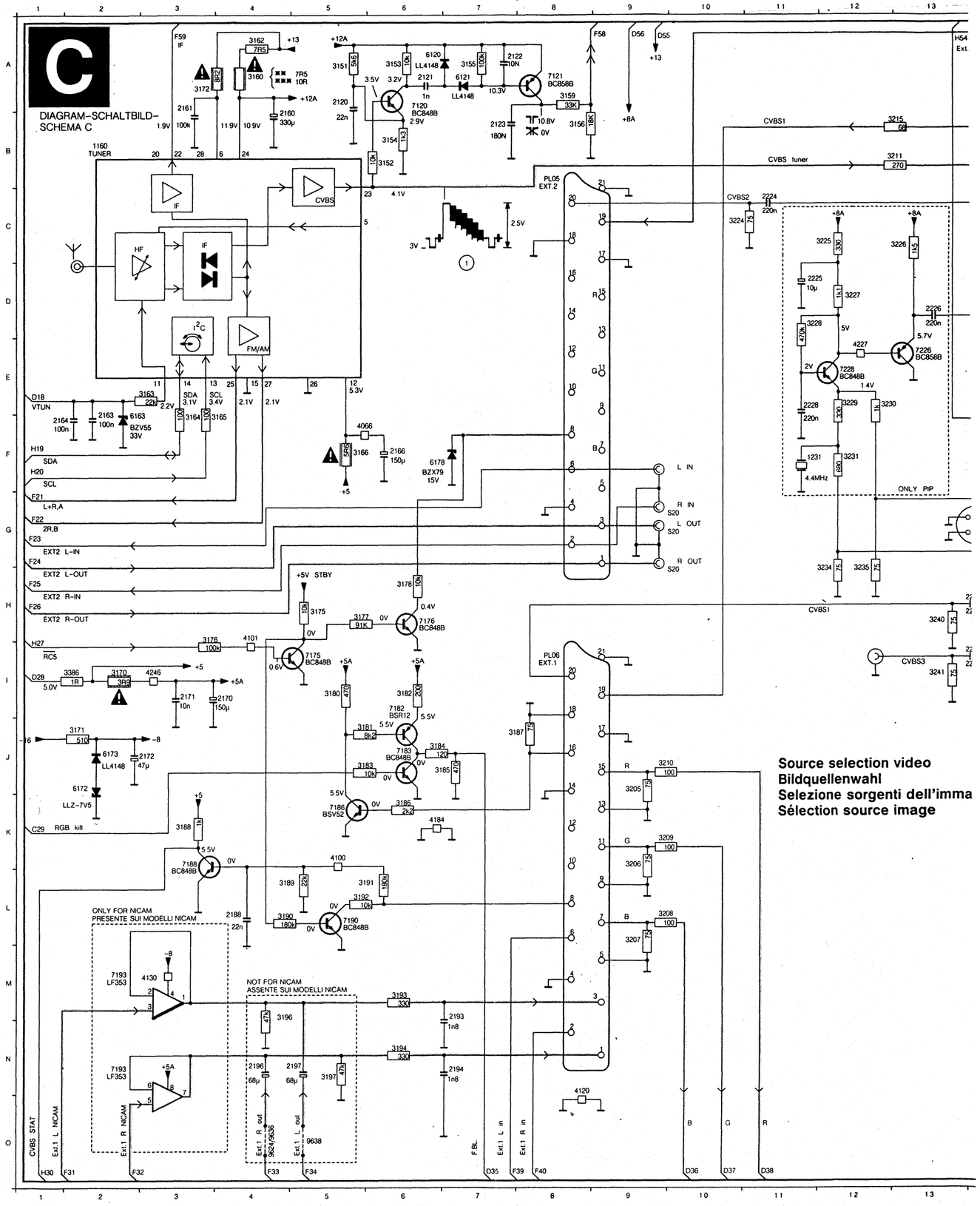
LOT–PROT
E/W PROT.
VERT. PROT.
LINE COIL
EHT-INFO
DC-shift
FOCUS
VG2
EHT
BAV21
BYD33M
BYD33D
BYW95C
BYD34G
LL4148
BZX79C4V3
TDA2595
TDA2579B/N851
TDA3654Q
BC858C
BC848C
BC548C
BF819
2SA1359
BU508AF
LLZC2V4
V.DR
V.FB
V_DEFL
-VN
-16
-10.5V
+141
+V START
+5
+13F
+13
A, D, E
B7
D6
NIL
L03
L30
L31
TP54
TP55
TP62
TP63
TP64
TP65
TP66
TP67
TP68
TP69
TP70
TP71
TV
RES

Synchronizzazione



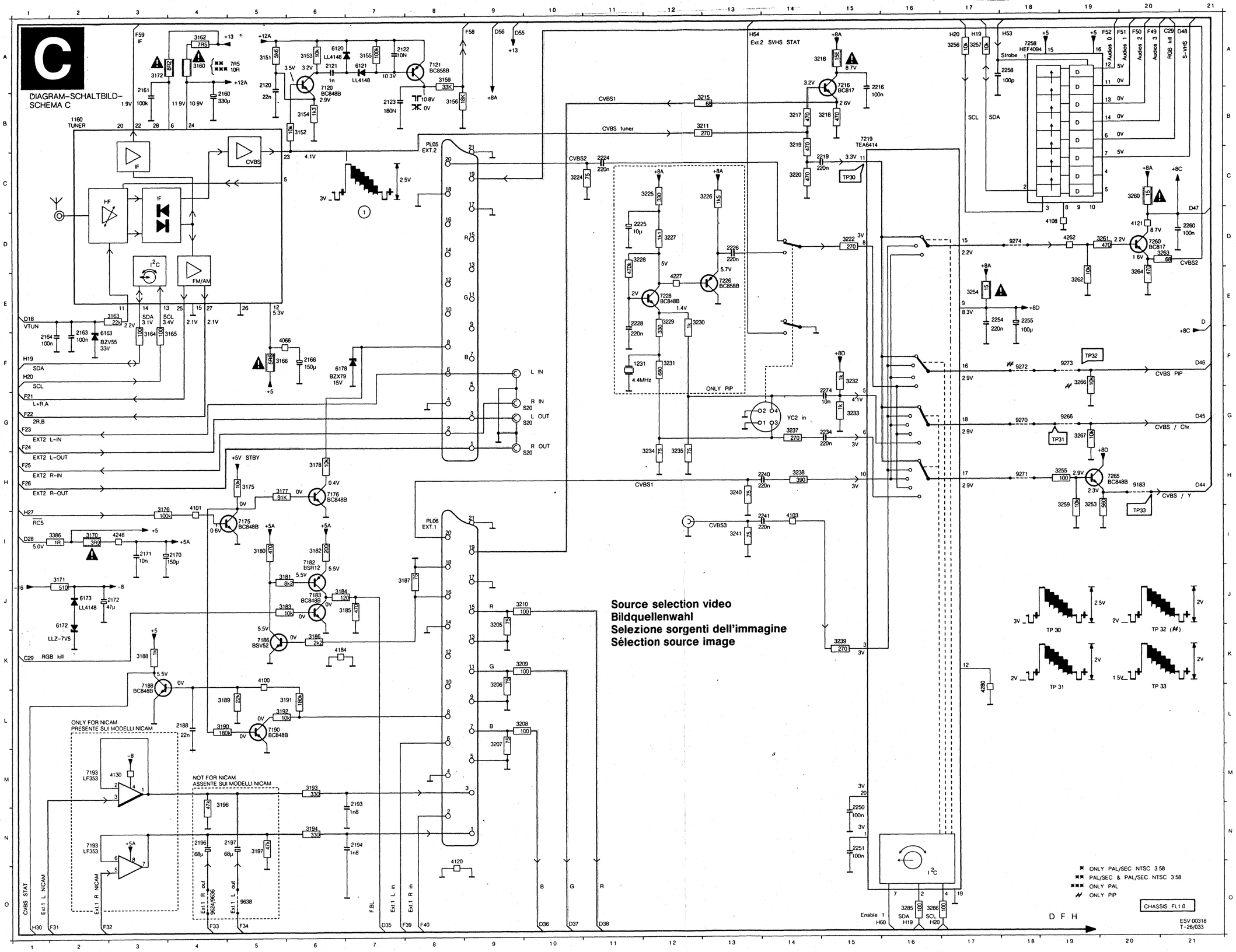
1536 I 22	3502 I 12		
2400 C9	3503 I 12		
2401 D10	3505 I 16		
2402 B10	3508 H12		
2403 B12	3509 D17		
2404 A11	3510 I 20		
2405 A12	3512 A20		
2406 A14	3513 A20		
2407 E12	3514 C19		
2408 F17	3515 B20		
2409 E13	3516 C20		
2410 F9	3517 C20		
2411 E10	3518 H19		
2415 F12	3519 H20		
2416 B14	3520 G17		
2417 A14	3521 G18		
2418 C16	3522 G18		
2419 C16	3523 I 20		
2420 A4	3528 D21		
2421 A4	3529 D22		
2422 A4	3530 D23		
2423 B6	3531 D18		
2424 C3	3532 E21		
2425 E4	3533 F21		
2426 D4	3534 F22		
2427 D6	3535 F22		
2428 B3	3536 F23		
2429 C3	3537 C18		
2445 J6	3538 C21		
2446 K4	3540 M19		
2450 M3	3541 N21		
2451 M3	3542 M22		
2452 M7	3543 N22		
2455 L4	3544 M21		
2456 L12	3545 K24		
2457 M11	3546 N22		
2458 N8	3550 I 24		
2459 M6	3601 G13		
2460 N8	3602 M14		
2461 M6	3603 M15		
2480 O18	3604 K17		
2501 J11	3605 G14		
2502 H11	3606 M16		
2503 H12	3608 M17		
2504 H16	3609 K15		
2510 H20	3610 K16		
2511 B18	3611 L18		
2512 B19	3612 M19		
2513 B19	3614 M18		
2517 C19	3615 K17		
2518 D19	3616 K17		
2519 G19	3617 K16		
2520 H18	3618 M15		
2521 H19	3619 L17		
2523 H17	3620 L17		
2524 I 17	3621 L18		
2528 E21	3622 M18		
2529 D22	3624 L19		
2534 F22	3625 L19		
2535 G23	3626 M13		
2536 I 22	4401 B16		
2537 I 23	4410 F10		
2540 D23	4411 F10		
2541 N20	4412 F10		
2542 N22	4508 K12		
2543 M20	5503 I 12		
2551 J24	5510 I 20		
2600 L17	5511 B18		
2601 N15	5514 C19		
2604 K18	5520 G19		
2605 K18	5521 I 19		
2606 G13	5526 L19		
2607 F13	5534 F23		
2609 J16	5536 H21		
2610 K15	5543 I 25		
2611 M20	5555 A21		
2613 K16	5627 F18		
2614 L17	6403 F16		
3400 C8	6404 E14		
3402 B11	6417 B16		
3403 B12	6451 N6		
3404 A11	6452 M7		
3405 A13	6453 M7		
3406 B13	6454 N7		
3407 D16	6465 N13		
3408 C17	6466 N14		
3409 E9	6480 O18		
3410 F9	6515 B19		
3411 E10	6516 C19		
3413 F13	6517 C19		
3414 F13	6519 H20		
3415 F14	6522 I 17		
3416 F12	6525 I 17		
3417 B15	6529 D22		
3418 A16	6534 F22		
3419 B17	6537 H22		
3420 A15	6540 J22		
3421 C15	6541 J22		
3424 E11	6542 J21		
3425 C8	6551 J24		
3427 A4	6601 L20		
3428 F17	7400 C11		
3429 D15	7401 B4		
3430 D3	7402 F16		
3431 D3	7403 I 8		
3432 D3	7417 A15		
3433 A6	7445 K5		
3434 E6	7446 J5		
3435 E5	7450 N6		
3437 I 8	7451 L4		
3438 E15	7469 N10		
3445 J6	7480 N17		
3446 J5	7481 O19		
3447 J5	7501 J12		
3449 L6	7504 H16		
3450 L3	7512 A19		
3451 L3	7530 D23		
3452 O6	7541 N21		
3454 O7	7542 M20		
3455 N11	7550 I 24		
3456 M11	7601 L16		
3457 M11	7602 L16		
3458 M12	7603 L17		
3459 M12	7608 M18		
3461 N11	7610 M19		
3462 N12	7640 N20		
3463 N12	9038 D15		
3464 M10	9039 D16		
3465 M13	9455 F14		
3466 N13	9459 H6		
3467 N9	9462 A16		
3468 M10	9468 C9		
3469 N14	9500 F20		
3470 N10	9502 I 19		
3473 N7	9504 K19		
3474 M11	9505 H13		
3480 O16	9506 H14		
3481 O18	9508 K12		
3482 O17	9522 J19		
3500 I 11	9529 I 21		
3501 D18	9540 H25		

Source selection Quellenwahl Selection de source



Source selection video
Bildquellenwahl
Selezione sorgenti dell'imma
Sélection source image

Selection de source



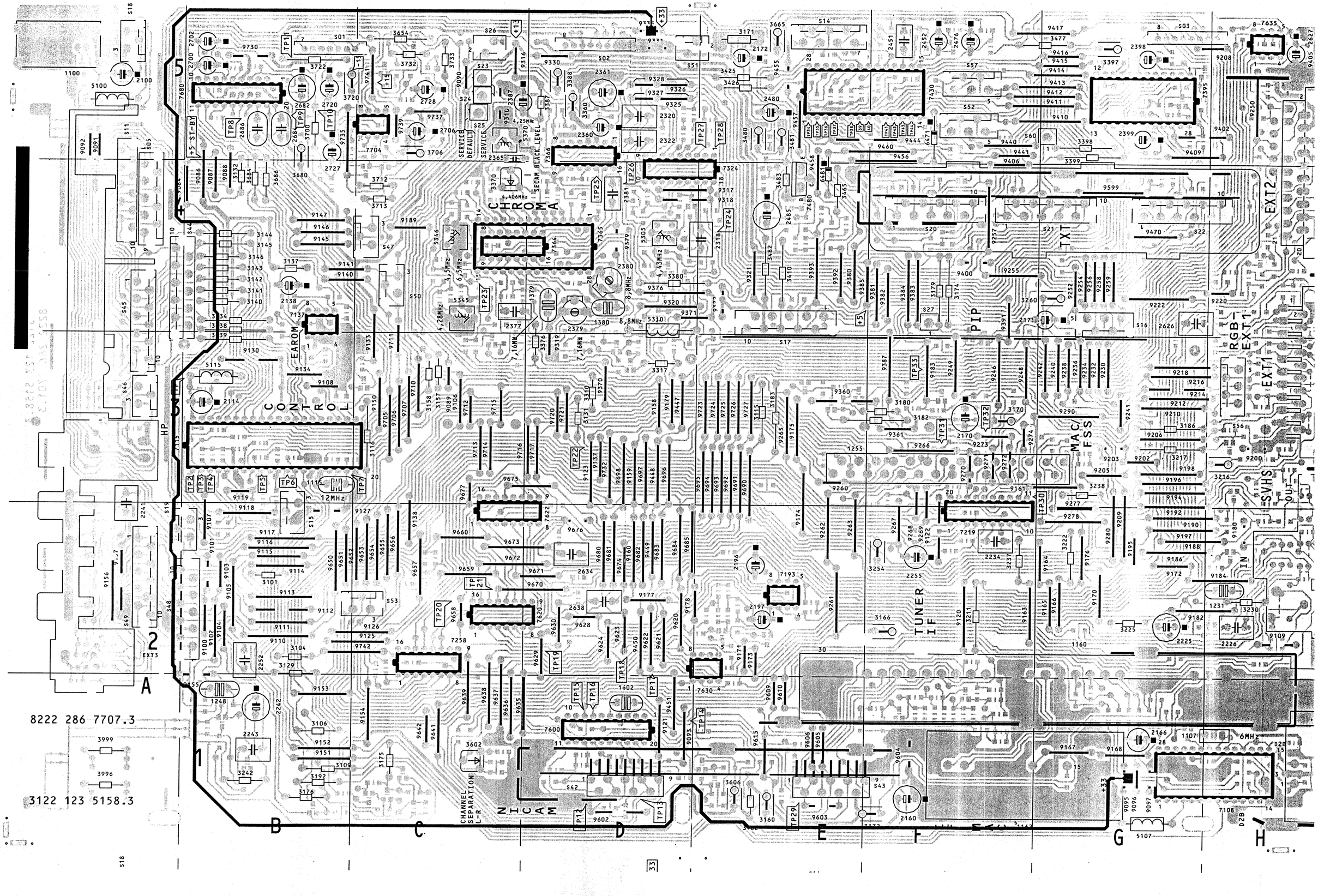
1160 B1 4227 E12
1231 F11 4246 I 2
2120 A5 4262 D19
2121 A6 4280 L17
2122 A7 6120 A6
2123 B7 6121 A6
2160 B4 6163 F2
2161 A3 6172 J1
2163 F1 6173 J2
2164 F1 6178 F6
2166 F5 7120 A6
2170 I 3 7121 A8
2171 I 3 7175 I5
2172 J2 7176 H6
2188 L4 7182 J6
2193 M7 7183 J6
2194 N7 7186 K5
2196 N4 7188 K3
2197 N5 7190 L5
2216 B15 7193 M2
2219 C15 7193 N2
2224 C11 7216 A15
2225 D11 7219 B15
2226 D13 7226 E13
2228 E11 7228 E12
2234 G15 7258 A18
2240 H14 7260 D20
2241 I 14 7265 H19
2250 N15 9183 H20
2251 N15 9266 G19
2254 E17 9270 G18
2255 E18 9271 H18
2258 A18 9272 F18
2260 D21 9273 F19
2274 G15 9274 D18
3151 A5 9638 O5
3152 B5 PL05 B8
3153 A6 PL06 I 8
3154 B6
3155 A7
3156 B8
3159 A8
3160 A3
3162 A4
3163 E2
3164 F3
3165 F3
3166 F5
3170 I 2
3171 J1
3172 A3
3175 H5
3176 I 3
3177 H5
3178 H6
3180 I 5
3181 J5
3182 I 6
3183 J5
3184 J6
3185 J7
3186 K6
3187 J7
3188 K3
3189 L4
3190 L4
3191 L6
3192 L5
3193 M6
3194 N6
3196 M4
3197 N5
3205 J9
3206 K9
3207 L9
3208 L9
3209 K9
3210 J9
3211 B13
3215 B13
3216 A15
3217 B14
3218 B15
3219 B14
3220 C14
3222 D15
3224 C10
3225 C12
3226 C13
3227 D12
3228 D11
3229 E12
3230 E12
3231 F12
3232 F15
3233 G15
3234 H12
3235 H12
3237 G14
3238 H14
3239 K15
3240 H13
3241 I 13
3253 I 19
3254 E17
3255 H19
3256 A17
3257 A17
3259 I 19
3260 C20
3261 D19
3262 E19
3263 D20
3264 E20
3266 F19
3267 G19
3285 O16
3286 O16
3386 I 1
4066 F5
4100 K5
4101 H4
4103 I 14
4108 D18
4120 N8
4121 D20
4130 M3
4184 K6

Small signal panel

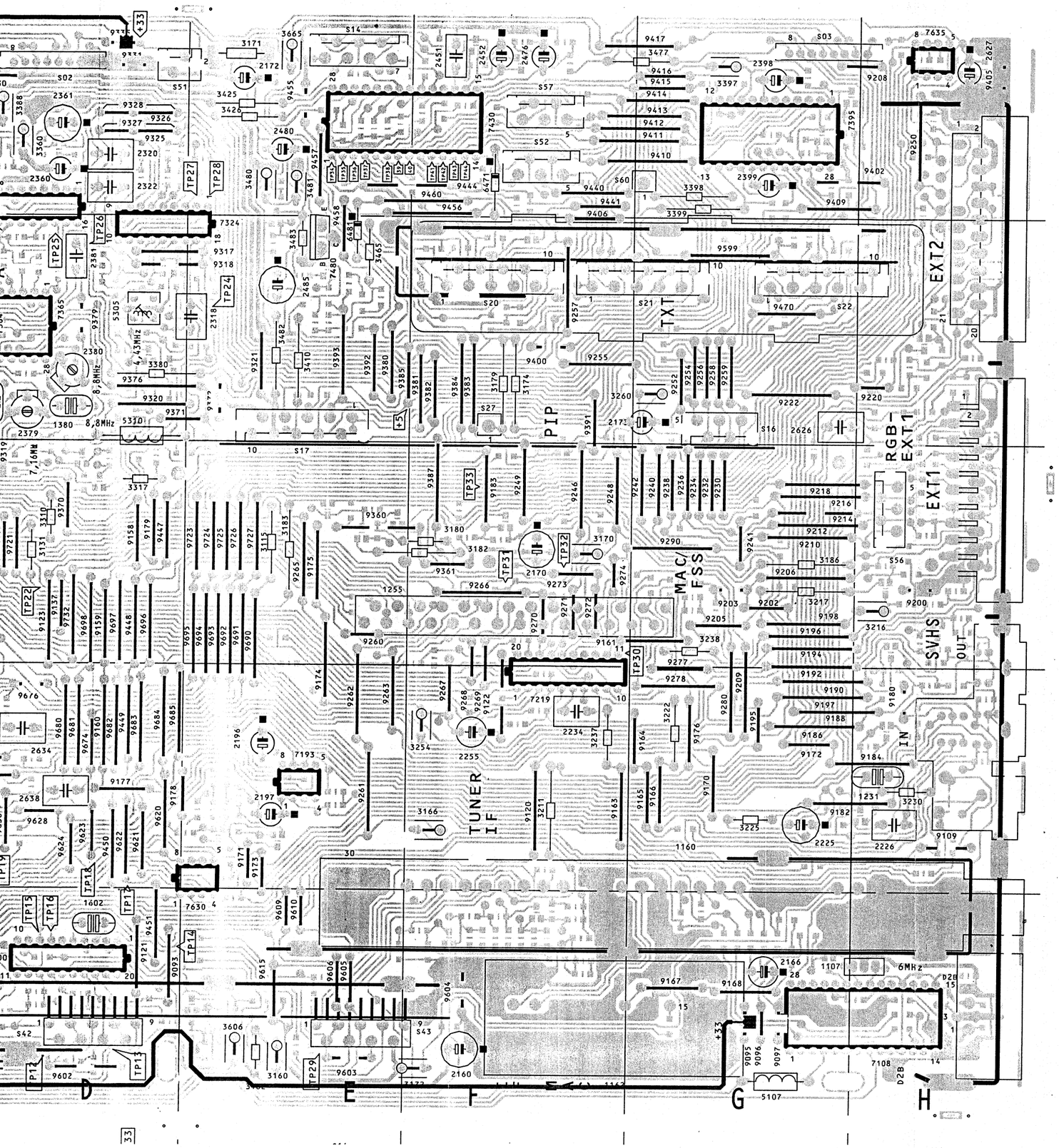
Klein-signal Platine

CHASSIS FL1.0 6.16 6.17 CHASSIS FL1.0

Carte à petite signaux



Carte à petite signaux



1100 A5
1107 G1
1115 B3
1160 E2
1162 F1
1231 H2
1248 B1
1379 D4
1380 D4
1602 D1
2100 A5
2105 B3
2107 H1
2114 B3
2115 B3
2116 B3
2117 B3
2118 B3
2119 B3
2120 F1
2121 F1
2122 F1
2123 F1
2126 B3
2127 B3
2129 B3
2130 B3
2132 B2
2137 B4
2138 B4
2160 F1
2161 F1
2163 G1
2164 G1
2166 G1
2168 F1
2169 F1
2170 F3
2171 F3
2172 E5
2173 G4
2188 C1
2193 H4
2194 H4
2196 E2
2197 E2
2216 H3
2219 G3
2220 G3
2224 G3
2225 G2
2226 H2
2228 H2
2234 F2
2240 H3
2241 A2
2242 B1
2243 B1
2245 B1
2249 F2
2250 F3
2251 F2
2252 B2
2254 G3
2255 F2
2258 C2
2260 G3
2268 H3
2274 G2
2301 D4
2305 D4
2306 D4
2310 D3
2311 D3
2312 C3
2318 E4
2320 D5
2322 D5
2324 D4
2326 E5
2327 E5
2328 D5
2330 D5
2331 D5
2338 C3
2342 C4
2343 C4
2344 C4
2345 C4
2346 C4
2347 C4
2353 C4
2360 D5
2361 D5
2365 C4
2366 C4
2367 C4
2368 C4
2369 C4
2370 C4
2371 D4
2372 D4
2373 D4
2374 D4
2375 D4
2376 C4
2377 C4
2378 D4
2379 D4
2380 D4
2381 D4
2382 D4
2383 D4
2384 D4
2385 D4
2386 D4
2387 C5
2388 D5
2390 G4
2391 G4
2392 G4
2395 G5
2396 G5
2397 G5
2398 G5
2399 G5

2400 G5
2433 F5
2434 F5
2435 F5
2438 F5
2440 E5
2442 E5
2445 E5
2446 E5
2447 E5
2450 E5
2451 F5
2452 F5
2476 F5
2479 F5
2480 E5
2485 E4
2600 C1
2602 E1
2604 D1
2606 D1
2608 D1
2610 E1
2620 D1
2621 D1
2622 D1
2623 D1
2624 H4
2626 G4
2627 H5
2628 H4
2630 E2
2632 H4
2634 D2
2636 H4
2638 D2
2640 A2
2642 C2
2644 A2
2646 C2
2658 H5
2659 H5
2660 H2
2662 H2
2664 H5
2666 H5
2680 B5
2682 B5
2684 B5
2686 B5
2688 B5
2690 B5
2692 B5
2694 B5
2696 B5
2698 B5
2700 B5
2702 B5
2704 B4
2706 C5
2707 B5
2714 C5
2716 A3
2720 B5
2721 C5
2726 B5
2727 B5
2728 C5
2734 C5
2736 A3
3100 A5
3101 B2
3102 B3
3103 B3
3104 B2
3105 B1
3106 B1
3107 H1
3108 G1
3109 B1
3110 H1
3111 H1
3115 E3
3116 C3
3117 B3
3119 B3
3120 B3
3121 C3
3122 B3
3123 B3
3124 B3
3125 B3
3126 B2
3127 B2
3129 B2
3130 B3
3131 D3
3132 B4
3134 B4
3135 B4
3136 B4
3137 B4
3138 B3
3139 B3
3140 B4
3141 B4
3142 B4
3143 B4
3144 B4
3145 B4
3146 B4
3148 A3
3149 A3
3150 A3
3151 F1
3152 F1
3153 F1
3154 F1
3155 F1
3156 E1
3157 C3
3158 C3
3159 F1
3160 E1
3161 F1
3162 E1

3163 G1
3164 G1
3165 G1
3166 F2
3167 F1
3168 F1
3170 F3
3171 E5
3172 F1
3173 F4
3174 F4
3175 C1
3176 B1
3177 C1
3178 B1
3179 F4
3180 F3
3181 E3
3182 F3
3183 E3
3184 E3
3185 F3
3186 G3
3187 H3
3188 B1
3189 C1
3190 C1
3191 B1
3192 B1
3193 H3
3194 H3
3196 E2
3197 E2
3205 H3
3206 H3
3207 H3
3208 H3
3209 H3
3210 H3
3211 F2
3215 H3
3216 H3
3217 G3
3218 H3
3219 G3
3220 G3
3222 G2
3224 H4
3225 G2
3226 G2
3227 G2
3228 H2
3229 H2
3230 H2
3231 H2
3232 F2
3233 F2
3234 H2
3235 H2
3237 F2
3238 G3
3239 E2
3240 H3
3241 A3
3242 B1
3243 B1
3244 B1
3245 B1
3246 B1
3247 B1
3248 B1
3249 F3
3251 A1
3252 A2
3253 F3
3254 F2
3255 F3
3256 C2
3257 C2
3259 F3
3260 G4
3261 H4
3262 H4
3263 H4
3264 H4
3265 H2
3266 F3
3267 F3
3268 H2
3270 G2
3271 H2
3273 H3
3274 H3
3275 H3
3276 H3
3277 E3
3279 H2
3285 F2
3286 F2
3300 D4
3301 D4
3303 E4
3304 D4
3305 D4
3306 D4
3310 D3
3311 E3
3312 D3
3313 D3
3314 D3
3315 D3
3316 D3
3317 D3
3323 D4
3324 D3
3325 D4
3326 D4
3327 D4
3328 D5
3330 D5
3331 D5
3336 D4
3338 C4
3339 C4
3342 C3
3344 C4

3350 C4
3351 C3
3353 C4
3360 D5
3361 D5
3369 C4
3370 C4
3371 C4
3372 C4
3376 D3
3377 C4
3380 D4
3382 G5
3383 D5
3384 D5
3385 D4
3387 D5
3388 D5
3389 D5
3390 D5
3391 G5
3392 G5
3393 G4
3394 G4
3395 G5
3396 G5
3397 G5
3398 G5
3399 G5
3400 F4
3410 E4
3425 E5
3426 E5
3439 F4
3441 F4
3443 F4
3450 F5
3451 F5
3453 E5
3454 F5
3455 E5
3456 E5
3465 E4
3475 F5
3476 F5
3477 F5
3478 F5
3480 E5
3481 E5
3482 E4
3483 E4
3485 E4
3486 E4
3487 E4
3488 E4
3489 E4
3492 G5
3600 C1
3602 C1
3603 E1
3604 C1
3605 E1
3606 E1
3607 C1
3608 E1
3610 E1
3612 D1
3615 E1
3616 E1
3617 E1
3618 E1
3619 E1
3620 D1
3622 D1
3624 H3
3626 H4
3628 H4
3630 D2
3632 H4
3634 D2
3636 H4
3638 D2
3640 A2
3642 C2
3644 A2
3646 C2
3650 E2
3651 E2
3652 E2
3653 E2
3654 C5
3660 E1
3662 H2
3664 E2
3665 E5
3666 G2
3668 H5
3672 H5
3680 B5
3682 B5
3684 B4
3686 B4
3700 B5
3702 B4
3704 B5
3706 C5
3708 B5
3710 C5
3712 C4
3713 C4
3714 C5
3720 B5
3722 B5
3724 B5
3726 C5
3728 C5
3730 C5
3732 C5
3733 C5
3734 C5
3996 A1
3997 A1
3998 A1
3999 A1
4066 G1
4100 B1

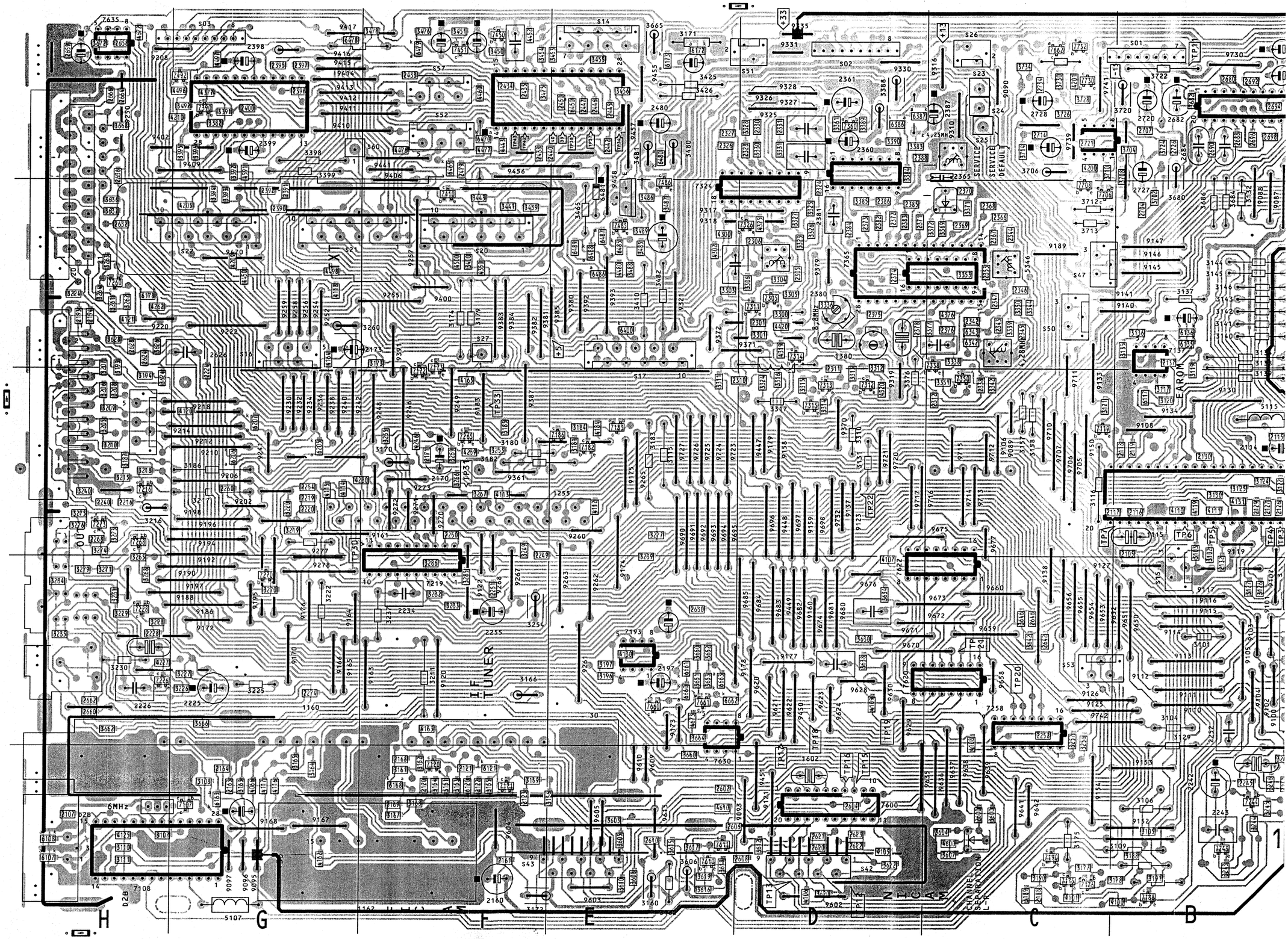
4101 C1
4103 A2
4105 D1
4106 D1
4107 D2
4108 C2
4109 D2
4110 B3
4111 B3
4112 E3
4113 F3
4114 G3
4115 G3
4116 G1
4117 G1
4118 G4
4119 B3
4120 G3
4121 H4
4125 H1
4130 E2
4131 B3
4162 G1
4163 F2
4164 G4
4165 F3
4184 E3
4200 C5
4201 C5
4203 A3
4205 G4
4209 G4
4210 G5
4227 H2
4246 F3
4259 F3
4262 H4
4280 F3
4300 E4
4302 E4
4319 D4
4320 D3
4325 D4
4350 F4
4376 C4
4377 G5
4420 D4
4443 F5
4450 G4
4452 F5
4460 F5
4476 F5
4477 F5
4480 E4
4498 G5
4497 G5
4498 G4
4500 F4
4591 G5
4600 C1
4610 E1
4672 H5
4673 E2
5100 A5
5107 G1
5115 B3
5305 D4
5310 D4
5345 C4
5346 C4
5370 C5
6107 H1
6108 H1
6117 B3
6120 F1
6121 F1
6135 B4
6136 B4
6163 G1
6168 F1
6172 E5
6173 E5
6178 H4
6205 G3
6206 G3
6207 G3
6342 C4
6343 C4
6386 D5
6387 D5
6400 E4
6450 E5
6465 F5
6470 F5
6471 F5
6478 G5
6479 F5
6480 E5
6481 E4
6485 E4
6486 E4
6487 E4
6488 E4
6489 E4
6660 E2
6661 E2
6662 E2
6663 E2
7107 G1
7108 G1
7115 B3
7119 C3
7120 F1
7121 F1
7137 B3
7172 F3
7173 F3
7175 C1
7176 C1
7182 E3
7183 E3
7186 E3
7188 B1
7190 C1
7193 E2
7216 H3

7219 F2
7226 H2
7228 H2
7243 B1
7244 B1
7258 C1
7260 H4
7265 F3
7268 H3
7270 G2
7273 H3
7305 D4
7311 D4
7312 D3
7313 D3
7314 D4
7315 D3
7324 E5
7326 D4
7338 C4
7350 C3
7360 D5
7364 D4
7365 D4
7368 D5
7390 G5
7395 G5
7410 F4
7430 E5
7450 F5
7451 F5
7480 E4
7485 E4
7486 E4
7492 G5
7600 D1
7610 E1
7611 E1
7620 C2
7622 C2
7630 D1
7635 H5
7660 E2
7661 E2
7662 C5
7680 B5
7704 C5
7706 C4
7708 C4
7730 C5
7732 C5
9084 B4
9086 B4
9087 B4
9088 B4
9089 C3
9090 C5
9091 A5
9092 A5
9093 D1
9095 G1
9096 G1
9097 G1
9100 B2
9101 B2
9102 B2
9103 B2
9104 B2
9105 B2
9106 C3
9107 B2
9108 B3
9109 H2
9110 B2
9111 B2
9112 B2
9113 B2
9114 B2
9115 B2
9116 B2
9117 B2
9118 B2
9119 B3
9120 F2
9121 D1
9122 F2
9123 D3
9125 C2
9126 C2
9127 B2
9130 B3
9133 C3
9134 B3
9137 D3
9138 C2
9140 B4
9141 B4
9145 B4
9146 B4
9147 B4
9150 C3
9151 B1
9152 B1
9153 B1
9154 C1
9155 B1
9156 A2
9157 A2
9158 D3
9159 D3
9160 D2
9161 G3
9163 F2
9164 G2
9165 G2
9166 G2
9167 G1
9168 G1
9170 G2
9171 E2
9172 G2
9173 E4
9174 E3
9175 E3
9176 G2
9177 D2

9178 D2
9179 D3
9180 H2
9182 G2
9183 F3
9184 C4
9185 C4
9188 G2
9189 C4
9190 G2
9192 G2
9194 G3
9195 G2
9196 G2
9197 G2
9198 G3
9200 H3
9202 G3
9203 G3
9204 G3
9205 G3
9206 G3
9207 G3
9208 G3
9209 G3
9210 G3
9212 G3
9214 G3
9216 G3
9218 G3
9220 F3
9222 F3
9248 F3
9249 F3
9250 H5
9252 G4
9254 G4
9255 F4
9256 G4
9257 F4
9258 G4
9259 G4
9260 E3
9261 E2
9262 E2
9263 E2
9264 E3
9265 E3
9266 F3
9267 F2
9268 F3
9269 F3
9270 F3
9271 F3
9272 F3
9273 F3
9274 F3
9277 G2
9278 G2
9280 G2
9290 G3
9292 G3
9294 G3
9295 G3
9296 G3
9297 G3
9298 G3
9299 G3
9300 G3
9301 G3
9302 G3
9303 G3
9304 G3
9305 G3
9306 G3
9307 G3
9308 G3
9309 G3
9310 C5
9311 C5
9312 C5
9313 C5
9314 C5
9315 C5
9316 C5
9317 D4
9318 D4
9319 D3
9320 D4
9321 E4
9325 D5
9326 D5
9327 D5
9328 D5
9330 D5
9331 D5
9335 D5
9360 E3
9361 F3
9370 D3
9371 D4
9372 E4
9378 D4
9379 D4
9380 E4
9381 F4
9382 F4
9383 F4
9384 F4
9385 E4
9387 F3
9391 F4
9392 E4
9393 E4
9400 F4
9402 G5
9405 H5
9406 F4
9409 G5
9410 G5
9411 F5
9412 F5
9413 G5
9414 G5
9415 G5
9416 G5
9417 F5
9440 F5
9441 F5
9444 E5
9447 D3
9448 D3
9449 D2
9450 D2
9451 D1
9455 E5
9456 F4
9457 E5
9458 E4
9460 F5
9470 G4
9599 G4

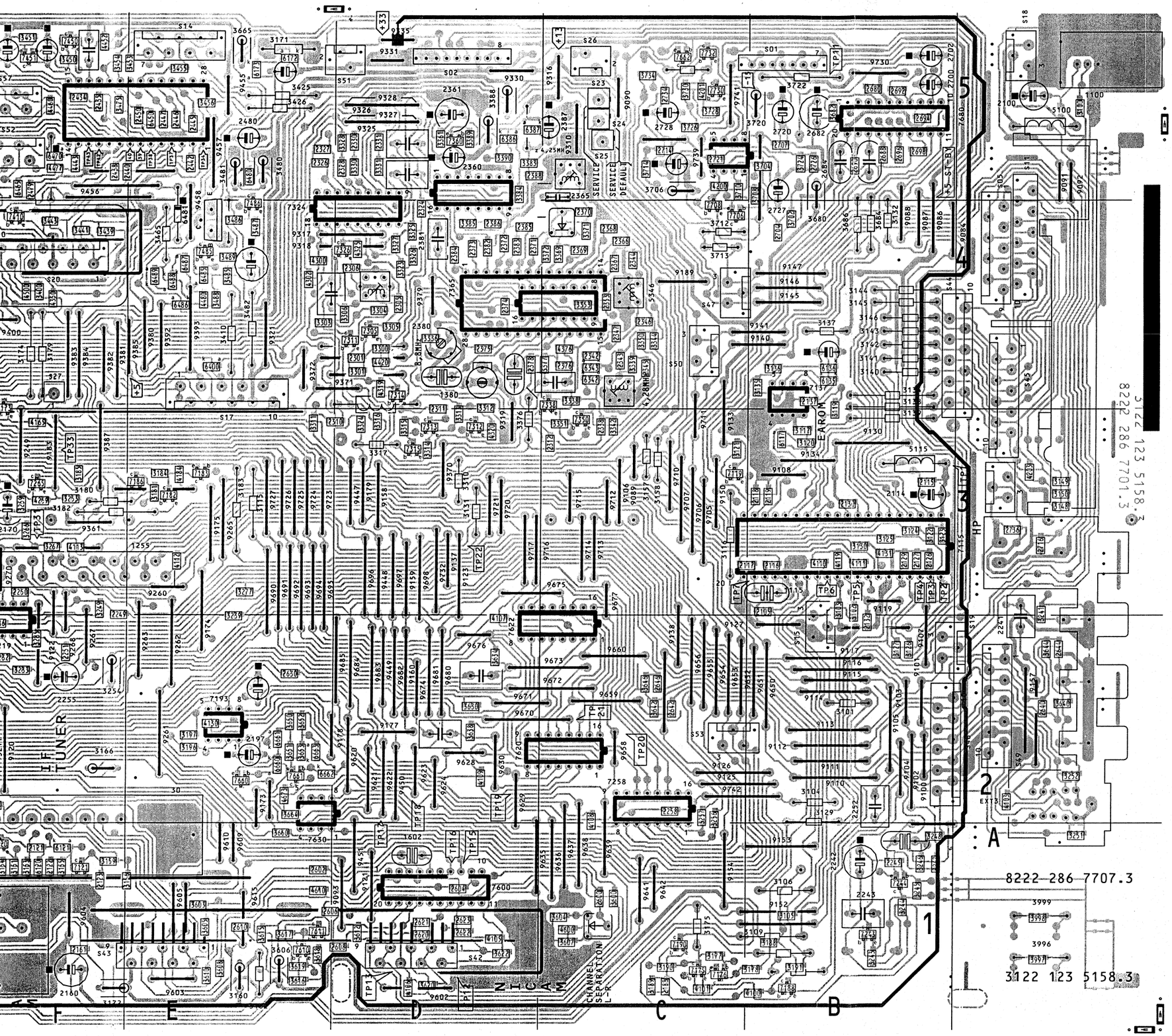
D2B H1
EXT1 H3
EXT2 H4
EXT3 A3
G3
S01 B5
S02 D5
S03 H5
S05 A4
S11 A5
S14 E5
S15 B2
S16 G4
S17 E4
S18 A5
S19 B2
S20 F4
S21 F4
S22 G4
S23 C5
S24 C5
S25 C5
S26 C5
S27 F4
S42 D1
S43 E1
S44 B4
S45 A4
S46 A3
S47 C4
S48 B2
S49 A2
S50 C4
S51 D5
S52 F5
S53 C2
S56 H3
S57 F5
S60 G5
SVHS H2

Small signal panel Klein-signal Platine Carte à petite signaux



Carte à petite signaux

CHASSIS FL1.0 6.20 6.21 CHASSIS FL1.0



1100 A5	2400 G5	3163 G1	3350 C4	4101 C1	7219 F2	9178 D2	9602 D1
1107 G1	2433 F5	3164 G1	3351 C3	4103 A2	7226 H2	9179 D3	9603 E1
1115 B3	2434 F5	3165 G1	3353 C4	4105 D1	7228 H2	9180 H2	9604 F1
1160 E2	2435 F5	3166 F2	3360 D5	4106 D1	7243 B1	9182 G2	9605 E1
1162 F1	2438 F5	3167 F1	3361 D5	4107 D2	7244 B1	9183 F3	9606 E1
1231 H2	2440 E5	3168 F1	3369 C4	4108 C2	7258 C1	9184 H2	9609 E1
1248 B1	2442 E5	3170 F3	3370 C4	4109 D2	7260 H4	9186 G2	9610 E1
1379 D4	2445 E5	3171 E5	3371 C4	4110 B3	7265 F3	9188 G2	9615 E1
1380 D4	2446 E5	3172 F1	3372 C4	4111 B3	7268 H3	9189 C4	9620 D2
1602 D1	2447 E5	3173 F4	3376 D3	4112 E3	7270 G2	9190 G2	9621 D2
2100 A5	2450 E5	3174 F4	3377 C4	4113 F3	7273 H3	9192 G2	9622 D2
2105 B3	2451 F5	3175 C1	3380 D4	4114 G3	7305 D4	9194 G3	9623 D2
2107 H1	2452 F5	3176 B1	3382 G5	4115 G3	7311 D4	9195 G2	9624 D2
2114 B3	2476 F5	3177 C1	3383 D5	4116 G1	7312 D3	9196 G3	9628 D2
2115 B3	2479 F5	3178 B1	3384 D5	4117 G1	7313 D3	9197 G2	9629 D2
2116 B3	2480 E5	3179 F4	3385 D4	4118 G4	7314 D4	9198 G3	9630 D2
2117 B3	2485 E4	3180 F3	3387 D5	4119 B3	7315 D3	9200 H3	9635 C1
2118 B3	2600 C1	3181 E3	3388 D5	4120 G3	7324 E5	9202 G3	9636 C1
2119 B3	2602 E1	3182 F3	3389 D5	4121 H4	7326 D4	9203 G3	9637 C1
2120 F1	2604 D1	3183 E3	3390 D5	4125 H1	7338 C4	9205 G3	9638 C1
2121 F1	2606 D1	3184 E3	3391 G5	4130 E2	7350 C3	9206 G3	9639 C1
2122 F1	2608 D1	3185 F3	3392 G5	4131 B3	7360 D5	9208 G5	9641 C1
2123 F1	2610 E1	3186 G3	3393 G4	4162 G1	7364 D4	9209 G2	9642 C1
2126 B3	2620 D1	3187 H3	3394 G4	4163 F2	7365 D4	9210 G3	9650 B2
2127 B3	2621 D1	3188 B1	3395 G5	4164 G4	7366 D5	9212 G3	9651 B2
2129 B3	2622 D1	3189 C1	3396 G5	4165 F3	7390 G5	9214 G3	9652 C2
2130 B3	2623 D1	3190 C1	3397 G5	4184 E3	7395 G5	9216 G3	9653 C2
2132 B2	2624 H4	3191 B1	3398 G5	4200 C5	7410 F4	9218 G3	9654 C2
2137 B4	2626 G4	3192 B1	3399 G5	4201 C5	7430 E5	9220 H4	9655 C2
2138 B4	2627 H5	3193 H3	3400 F4	4203 A3	7450 F5	9222 G4	9656 C2
2160 F1	2628 H4	3194 H3	3410 E4	4205 G4	7451 F5	9230 G3	9657 C2
2161 F1	2630 E2	3196 E2	3425 E5	4209 G4	7480 E4	9232 G3	9658 C2
2163 G1	2632 H4	3197 E2	3426 E5	4210 G5	7485 E4	9234 G3	9659 C2
2164 G1	2634 D2	3205 H3	3439 F4	4227 H2	7486 E4	9236 G3	9660 C2
2166 G1	2636 H4	3206 H3	3441 F4	4246 F3	7492 G5	9238 G3	9670 D2
2168 F1	2638 D2	3207 H3	3443 F4	4259 F3	7600 D1	9240 G3	9671 D2
2169 F1	2640 A2	3208 H3	3450 F5	4262 H4	7610 E1	9241 G3	9672 C2
2170 F3	2642 C2	3209 H3	3451 F5	4280 F3	7611 E1	9242 G3	9673 C2
2171 F3	2644 A2	3210 H3	3453 E5	4300 E4	7620 C2	9246 F3	9674 D2
2172 E5	2646 C2	3211 F2	3454 F5	4302 E4	7622 C2	9248 F3	9675 D3
2173 G4	2658 H5	3215 H3	3455 E5	4319 D4	7630 D1	9249 F3	9676 D2
2188 C1	2659 H5	3216 H3	3456 E5	4320 D3	7635 H5	9250 H5	9677 C3
2193 H4	2660 H2	3217 G3	3465 E4	4325 D4	7660 E2	9252 G4	9680 D2
2194 H4	2662 H2	3218 H3	3475 F5	4350 F4	7661 E2	9254 G4	9681 D2
2196 E2	2664 H5	3219 G3	3476 F5	4376 C4	7662 C5	9255 F4	9682 D2
2197 E2	2666 H5	3220 G3	3477 F5	4377 G5	7680 B5	9256 G4	9683 D2
2216 H3	2680 B5	3222 G2	3478 F5	4420 D4	7704 C5	9257 F4	9684 D2
2219 G3	2682 B5	3224 H4	3480 E5	4443 F5	7706 C4	9258 G4	9685 D2
2220 G3	2684 B5	3225 G2	3481 E5	4450 G4	7708 C4	9259 G4	9690 E3
2224 G3	2686 B5	3226 G2	3482 E4	4452 F5	7730 C5	9260 E3	9691 E3
2225 G2	2688 B5	3227 G2	3483 E4	4460 F5	7732 C5	9261 E2	9692 E3
2226 H2	2690 B5	3228 H2	3485 E4	4476 F5	9084 B4	9262 E2	9693 E3
2228 H2	2692 B5	3229 H2	3486 E4	4477 F5	9086 B4	9263 E2	9694 E3
2234 F2	2694 B5	3230 H2	3487 E4	4480 E4	9087 B4	9265 E3	9695 E3
2240 H3	2696 B5	3231 H2	3488 E4	4496 G5	9088 B4	9266 F3	9696 D3
2241 A2	2698 B5	3232 F2	3489 E4	4497 G5	9089 C3	9267 F2	9697 D3
2242 B1	2700 B5	3233 F2	3492 G5	4498 G4	9090 C5	9268 F3	9698 D3
2243 B1	2702 B5	3234 H2	3600 C1	4500 F4	9091 A5	9269 F3	9705 C3
2245 B1	2704 B4	3235 H2	3602 C1	4591 G5	9092 A5	9270 F3	9706 C3
2249 F2	2706 C5	3237 F2	3603 E1	4600 C1	9093 D1	9271 F3	9707 C3
2250 F3	2707 B5	3238 G3	3604 C1	4610 E1	9095 G1	9272 F3	9710 C3
2251 F2	2714 C5	3239 E2	3605 E1	4672 H5	9096 G1	9273 F3	9711 C3
2252 B2	2716 A3	3240 H3	3606 E1	4673 E2	9097 G1	9274 F3	9712 C3
2254 G3	2720 B5	3241 A3	3607 C1	5100 A5	9100 B2	9277 G2	9713 C3
2255 F2	2721 C5	3242 B1	3608 E1	5107 G1	9101 B2	9278 G2	9714 C3
2258 C2	2726 B5	3243 B1	3610 E1	5115 B3	9102 B2	9280 G2	9715 C3
2260 G3	2727 B5	3244 B1	3612 D1	5305 D4	9103 B2	9290 G3	9716 D3
2268 H3	2728 C5	3245 B1	3615 E1	5310 D4	9104 B2	9310 C5	9717 D3
2274 G2	2734 C5	3246 B1	3616 E1	5345 C4	9105 B2	9316 C5	9720 D3
2301 D4	2736 A3	3247 B1	3617 E1	5346 C4	9106 C3	9317 D4	9721 D3
2305 D4	3100 A5	3248 B1	3618 E1	5370 C5	9107 B2	9318 D4	9723 E3
2306 D4	3101 B2	3249 F3	3619 E1	6107 H1	9108 B3	9319 D3	9724 E3
2310 D3	3102 B3	3251 A1	3620 D1	6108 H1	9109 H2	9320 D4	9725 E3
2311 D3	3103 B3	3252 A2	3622 D1	6117 B3	9110 B2	9321 E4	9726 E3
2312 C3	3104 B2	3253 F3	3624 H3	6120 F1	9111 B2	9325 D5	9727 E3
2318 E4	3105 B1	3254 F2	3626 H4	6121 F1	9112 B2	9326 D5	9730 B5
2320 D5	3106 B1	3255 F3	3628 H4	6135 B4	9113 B2	9327 D5	9732 D3
2322 D5	3107 H1	3256 C2	3630 D2	6136 B4	9114 B2	9328 D5	9735 B5
2324 D4	3108 G1	3257 C2	3632 H4	6163 G1	9115 B2	9330 D5	9737 C5
2326 E5	3109 B1	3259 F3	3634 D2	6168 F1	9116 B2	9331 D5	9739 C5
2327 E5	3110 H1	3260 G4	3636 H4	6172 E5	9117 B2	9335 D5	9741 C5
2328 D5	3111 H1	3261 H4	3638 D2	6173 E5	9118 B2	9360 E3	9742 C2
2330 D5	3115 E3	3262 H4	3640 A2	6178 H4	9119 B3	9361 F3	D2B H1
2331 D5	3116 C3	3263 H4	3642 C2	6205 G3	9120 F2	9370 D3	EXT1 H3
2338 C3	3117 B3	3264 H4	3644 A2	6206 G3	9121 D1	9371 D4	EXT2 H4
2342 C4	3119 B3	3265 H2	3646 C2	6207 G3	9122 F2	9372 E4	EXT3 A3
2343 C4	3120 B3	3266 F3	3650 E2	6342 C4	9123 D3	9376 D4	G3
2344 C4	3121 C3	3267 F3	3651 E2	6343 C4	9125 C2	9379 D4	S01 B5
2345 C4	3122 B3	3268 H2	3652 E2	6386 D5	9126 C2	9380 E4	S02 D5
2346 C4	3123 B3	3270 G2	3653 E2	6387 D5	9127 B2	9381 F4	S03 H5
2347 C4	3124 B3	3271 H2	3654 C5	6400 E4	9130 B3	9382 F4	S05 A4
2353 C4	3125 B3	3273 H3	3660 E1	6450 E5	9133 C3	9383 F4	S11 A5
2360 D5	3126 B2	3274 H3	3662 H2	6465 F5	9134 B3	9384 F4	S14 E5
2361 D5	3127 B2	3275 H3	3664 E2	6470 F5	9137 D3	9385 E4	S15 B2
2365 C4	3129 B2	3276 H3	3665 E5	6471 F5	9138 C2	9387 F3	S16 G4
2366 C4	3130 B3	3277 E3	3666 G2	6478 G5	9140 B4	9391 F4	S17 E4
2367 C4	3131 D3	3279 H2	3668 H5	6479 F5	9141 B4	9392 E4	S18 A5
2368 C4	3132 B4	3285 F2	3672 H5	6480 E5	9145 B4	9393 E4	S19 B2
2369 C4	3134 B4	3286 F2	3680 B5	6481 E4	9146 B4	9400 F4	S20 F4
2370 C4	3135 B4	3300 D4	3682 B5	6485 E4	9147 B4	9402 G5	S21 F4
2371 D4	3136 B4	3301 D4	3684 B4	6486 E4	9150 C3	9405 H5	S22 G4
2372 D4	3137 B4	3303 E4	3686 B4	6487 E4	9151 B1	9406 F4	S23 C5
2373 D4	3138 B3	3304 D4	3700 B5	6488 E4	9152 B1	9409 G5	S24 C5
2374 D4	3139 B3	3305 D4	3702 B4	6489 E4	9153 B1	9410 G5	S25 C5
2375 D4	3140 B4	3306 D4	3704 B5	6660 E2	9154 C1	9411 F5	S26 C5
2376 C4	3141 B4	3310 D3	3706 C5	6661 E2	9155 B1	9412 F5	S27 F4
2377 C4	3142 B4	3311 E3	3708 B5	6662 E2	9156 A2	9413 G5	S42 D1
2378 D4	3143 B4	3312 D3	3710 C5	6663 E2	9157 A2	9414 G5	S43 E1
2379 D4	3144 B4	3313 D3	3712 C4	7107 G1	9158 D3	9415 G5	S44 B4
2380 D4	3145 B4	3314 D3	3713 C4	7108 G1	9159 D3	9416 G5	S45 A4
2381 D4	3146 B4	3315 D3	3714 C5	7115 B3	9160 D2	9417 F5	S46 A3
2382 D4	3148 A3	3316 D3	3720 B5	7119 C3	9161 G3	9440 F5	S47 C4
2383 D4	3149 A3	3317 D3	3722 B5	7120 F1	9163 F2	9441 F5	S48 B2
2384 D4	3150 A3	3323 D4	3724 B5	7121 F1	9164 G2	9444 E5	S49 A2
2385 D4	3151 F1	3324 D3	3726 C5	7137 B3	9165 G2	9447 D3	S50 C4
2386 D4	3152 F1	3325 D4	3728 C5	7172 F3	9166 G2	9448 D3	S51 D5
2387 C5	3153 F1	3326 D4	3730 C5	7173 F3	9167 G1	9449 D2	S52 F5
2388 D5	3154 F1	3327 D4	3732 C5	7175 C1	9168 G1	9450 D2	S53 C2
2390 G4	3155 F1	3328 D5	3733 C5	7176 C1	9170 G2	9451 D1	S56 H3
2391 G4	3156 E1	3330 D5	3734 C5	7182 E3	9171 E2	9455 E5	S57 F5
2392 G4	3157 C3	3331 D5	3996 A1	7183 E3	9172 G2	9456 F4	S60 G5
2395 G5	3158 C3	3336 D4	3997 A1	7186 E3	9173 E2	9457 E5	SVHS H2
2396 G5	3159 F1	3338 C4	3998 A1	7188 B1	9174 E3	9458 E4	
2397 G5	3160 E1	3339 C4	3999 A1	7190 C1	9175 E3	9460 F5	
2398 G5	3161 F1	3342 C3	4066 G1	7193 E2	9176 G2	9470 G4	
2399 G5	3162 E1	3344 C4	4100 B1	7216 H3	9177 D2	9599 G4	

D

DIAGRAM–SCHALTBILD–SCHEMA D

Chrominance processing
Chrominanz-Prozessor
Processore della crominanza
Traitement chrominance

* ONLY PAL/SEC NTSC 3.58
** PAL/SEC & PAL/SEC NTSC 3.58
*** ONLY PAL
# ONLY PIP
NOT PIP

Video control
Video-Controller
Controllo video
Commande image

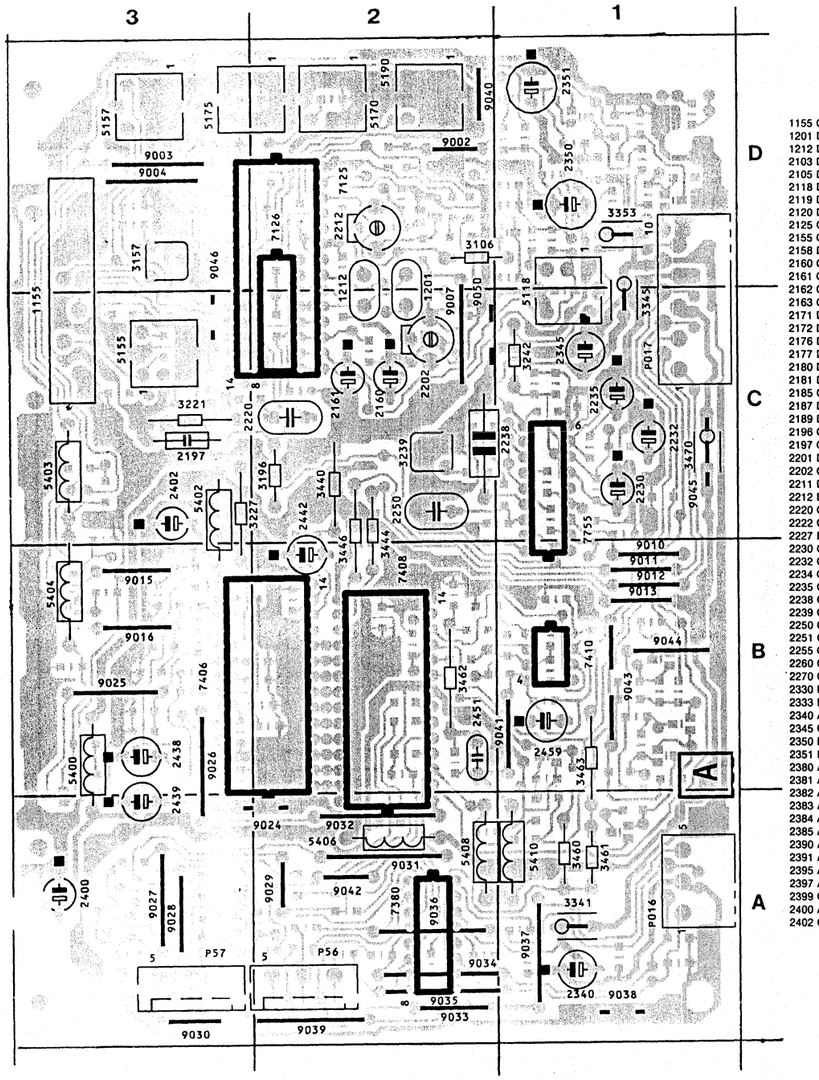
cessing
essor
crominanza
inance

1379-I5 4420-A4
1380-I6 4450-J6
2301-B4 4452-I22
2305-B5 4476-E16
2306-B5 4477-C16
2310-A2 4480-J15
2311-B3 4497-B20
2312-A3 4500-E21
2318-C7 4591-C19
2320-C7 5305-A5
2322-C7 5310-A2
2324-B9 5345-D4
2326-D7 5346-E3
2327-D8 5370-F5
2328-D8 6205-B13
2330-D8 6206-B13
2331-D9 6207-B13
2338-D1 6342-D3
2342-E3 6343-E3
2343-E4 6386-I8
2344-E4 6387-H9
2345-E4 6400-I12
2346-E3 6450-G22
2347-F3 6465-I16
2353-G2 6470-D16
2360-E5 6471-D16
2361-E6 6478-J19
2365-F5 6479-I19
2366-F4 6480-J15
2367-G3 6481-I18
2368-H3 6485-J13
2369-F5 7305-B4
2371-F5 7311-B5
2372-G6 7312-A2
2373-G6 7313-B2
2374-I4 7314-A4
2375-J4 7315-B1
2376-I5 7324-D7
2377-I4 7326-A8
2378-J5 7338-E1
2379-J5 7350-F2
2380-J6 7360-E6
2381-J6 7364-I4
2382-G7 7365-I3
2383-F7 7366-H8
2384-G7 7410-F17
2385-H7 7430-I16
2386-H8 7450-J21
2387-H9 7451-J21
2388-H10 7480-I15
2390-D13 7485-J13
2391-D13 7486-J14
2392-E13 7492-A20
2433-F15 9208-A21
2434-F15 9210-B12
2435-G14 9230-C13
2438-F19 9232-C12
2440-F19 9234-D11
2442-F19 9236-C12
2445-I20 9238-B12
2446-I21 9252-C13
2447-I21 9254-D13
2451-I20 9255-E20
2452-J22 9257-E20
2476-I19 9317-B8
2479-I18 9321-J11
2480-J14 9325-C9
2485-J13 9326-C9
3300-B4 9372-J12
3301-B4 9381-H12
3303-A4 9382-H12
3304-A4 9387-J11
3305-B5 9400-E18
3306-A4 9410-E14
3310-B5 9411-E14
3311-A1 9412-E13
3312-A2 9413-E13
3313-A2 9414-C15
3314-A3 9415-C14
3315-B2 9416-C15
3316-B2 9456-F16
3317-B1 9457-F21
3323-B9 9458-F16
3324-A8 9470-A21
3325-A7 9599-C19
3326-B7 P16 -D11
3327-B8 P17 -H11
3328-D8 P56 -B11
3330-D8 S02 -C22
3331-D9 S03 -A22
3336-E1 S14 -H22
3338-D2 S16 -D11
3339-D2 S17 -H11
3342-D2 S20 -E19
3344-E3 S22 -C19
3350-E3 S52 -C16
3351-F2 S56 -B11
3353-G3
3360-D5
3361-E5
3369-G5
3370-E5
3371-F5
3372-G5
3376-J4
3377-J4
3380-J6
3383-I7
3384-I8
3385-H8
3387-H9
3388-H10
3389-I8
3390-I8
3399-C19
3400-E21
3410-F16
3425-F17
3426-F18
3439-E19
3441-E19
3443-E19
3450-J21
3451-J21
3453-H21
3454-H22
3455-H22
3456-H22
3465-I15
3475-I18
3476-I19
3477-J19
3478-J19
3480-I14
3481-I14
3482-I14
3483-I15
3485-I13
3486-J14
3487-J14
3489-J13
3492-B20
4118-C14
4164-C12
4209-A20
4300-C9
4319-B2
4320-A2
4325-A8
4350-E20
4376-J5

Picture in Picture

Bild im Bild

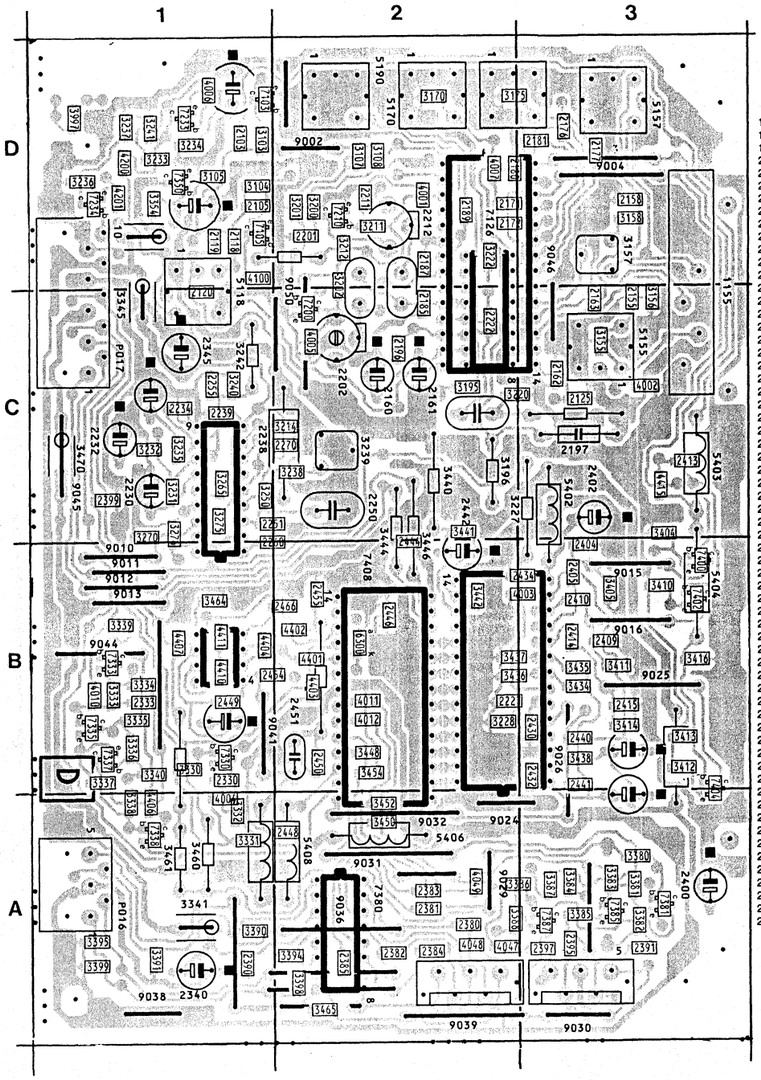
CHASSIS FL1.0 6.30



1155 C3	2404 B3	3265 C1	3997 D1	7410 B1
1201 D2	2405 B3	3270 C1	4001 D2	7755 B1
1212 D2	2409 B3	3275 C1	4002 C3	9002 D2
2103 D1	2410 B3	3276 C1	4003 B2	9003 D3
2105 D1	2413 C3	3330 B1	4004 A1	9004 D3
2118 D1	2414 B3	3331 A1	4005 C2	9007 C2
2119 D1	2415 B3	3332 A1	4006 D1	9010 B1
2120 D1	2430 B3	3333 B1	4007 D2	9011 B1
2125 C3	2432 B3	3334 B1	4010 B1	9012 B1
2155 C3	2434 B2	3335 B1	4011 B2	9013 B1
2158 D3	2438 B3	3336 B1	4012 B2	9015 B3
2160 C2	2439 A3	3337 B1	4047 A2	9016 B3
2161 C2	2440 B3	3338 A1	4048 A2	9024 A2
2162 C3	2441 B3	3339 B1	4049 A2	9025 B3
2163 C3	2442 B2	3340 B1	4100 D1	9026 B3
2171 D2	2444 C2	3341 A1	4200 D1	9027 A3
2172 D2	2446 B2	3345 C1	4201 D1	9028 A3
2176 D3	2448 A2	3353 D1	4401 B2	9029 A2
2177 D3	2449 B1	3354 D1	4402 B2	9030 A3
2180 D2	2450 B2	3380 A3	4403 B2	9031 A2
2181 D3	2451 B2	3381 A3	4404 B1	9032 A2
2185 C2	2454 B1	3382 A3	4406 A1	9033 A2
2187 D2	2455 B2	3383 A3	4407 B1	9034 A2
2189 D2	2459 B1	3384 A3	4410 B1	9035 A2
2196 C2	2466 B2	3385 A3	4411 B1	9036 A2
2197 C3	3103 D1	3386 A2	4415 C3	9037 A1
2201 D2	3104 D1	3387 A3	5118 D1	9038 A1
2202 C2	3105 D1	3388 A2	5155 C3	9039 A2
2211 D2	3106 D2	3390 A1	5157 D3	9040 D2
2212 D2	3107 D2	3391 A1	5170 D2	9041 B1
2220 C2	3108 D2	3394 A2	5175 D2	9042 A2
2222 C2	3155 C3	3395 A1	5190 D2	9043 B1
2227 B2	3156 C3	3398 A2	5400 B3	9044 B1
2230 C1	3157 D3	3399 A1	5402 C3	9045 C1
2232 C1	3158 D3	3404 C3	5403 C3	9046 C3
2234 C1	3170 D2'	3405 B3	5404 B3	9050 C2
2235 C1	3175 D2	3410 B3	5406 A2	P016 A1
2238 C2	3195 C2	3411 B3	5408 A2	P017 C1
2239 C1	3196 C2	3412 B3	5410 A1	P56 A2
2250 C2	3200 D2	3413 B3	6300 B2	P57 A3
2251 C1	3201 D2	3414 B3	7103 D1	
2255 C1	3202 D2	3416 B3	7105 D1	
2260 C1	3211 D2	3434 B3	7125 D3	
2270 C2	3212 D2	3435 B3	7126 D2	
2330 B1	3214 C2	3436 B2	7200 C2	
2333 B1	3220 C2	3437 B2	7210 D2	
2340 A1	3221 C3	3438 B3	7233 D1	
2345 C1	3222 D2	3440 C2	7234 D1	
2350 D1	3227 C3	3441 C2	7330 B1	
2351 D1	3228 B2	3442 B2	7333 B1	
2380 A2	3231 C1	3444 C2	7335 B1	
2381 A2	3232 C1	3446 C2	7337 B1	
2382 A2	3233 D1	3448 B2	7338 A1	
2383 A2	3234 D1	3450 A2	7350 D1	
2384 A2	3235 C1	3452 A2	7380 A2	
2385 A2	3236 D1	3454 B2	7381 A3	
2390 A1	3237 D1	3460 A1	7385 A3	
2391 A3	3238 C2	3461 A1	7387 A3	
2395 A3	3239 C2	3462 B2	7400 B3	
2397 A3	3240 C1	3463 B1	7402 B3	
2399 C1	3241 D1	3464 B1	7404 B3	
2400 A3	3242 C1	3465 A2	7406 B2	
2402 C3	3250 C1	3470 C1	7408 A2	

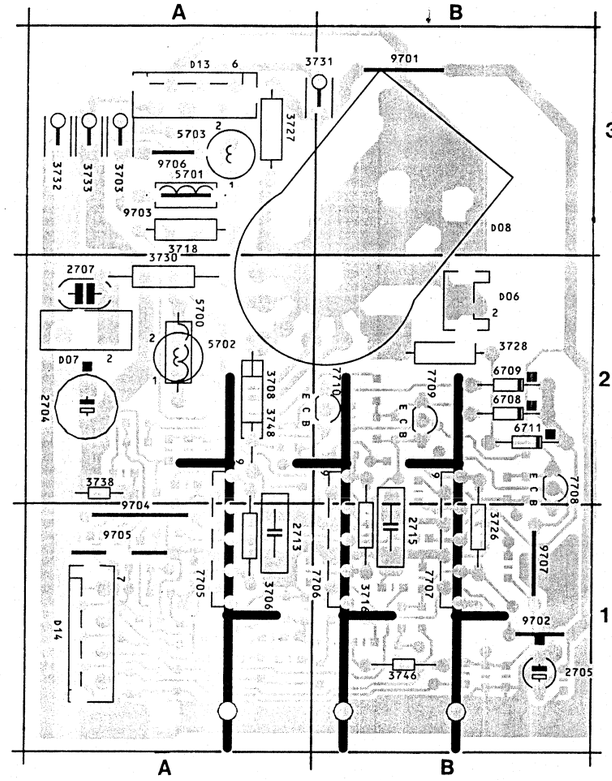
6.31 CHASSIS FL1.0

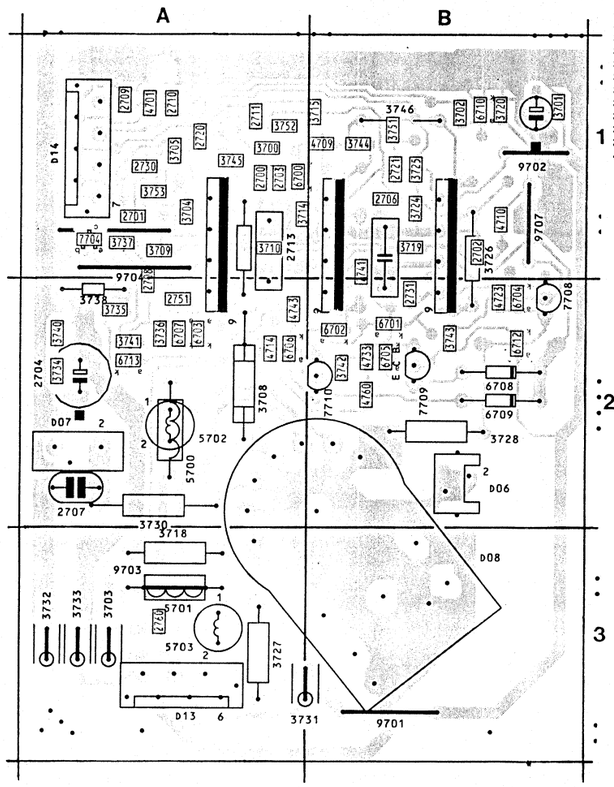
Image dans Image



1155 C3	2404 B3	3265 C1	3997 D1	7410 B1
1201 D2	2405 B3	3270 C1	4001 D2	7755 B1
1212 D2	2409 B3	3275 C1	4002 C3	9002 D2
2103 D1	2410 B3	3276 C1	4003 B2	9003 D3
2105 D1	2413 C3	3330 B1	4004 A1	9004 D3
2118 D1	2414 B3	3331 A1	4005 C2	9007 C2
2119 D1	2415 B3	3332 A1	4006 D1	9010 B1
2120 D1	2430 B3	3333 B1	4007 D2	9011 B1
2125 C3	2432 B3	3334 B1	4010 B1	9012 B1
2155 C3	2434 B2	3335 B1	4011 B2	9013 B1
2158 D3	2438 B3	3336 B1	4012 B2	9015 B3
2160 C2	2439 A3	3337 B1	4047 A2	9016 B3
2161 C2	2440 B3	3338 A1	4048 A2	9024 A2
2162 C3	2441 B3	3339 B1	4049 A2	9025 B3
2163 C3	2442 B2	3340 B1	4100 D1	9026 B3
2171 D2	2444 C2	3341 A1	4200 D1	9027 A3
2172 D2	2446 B2	3345 C1	4201 D1	9028 A3
2176 D3	2448 A2	3353 D1	4401 B2	9029 A2
2177 D3	2449 B1	3354 D1	4402 B2	9030 A3
2180 D2	2450 B2	3380 A3	4403 B2	9031 A2
2181 D3	2451 B2	3381 A3	4404 B1	9032 A2
2185 C2	2454 B1	3382 A3	4406 A1	9033 A2
2187 D2	2455 B2	3383 A3	4407 B1	9034 A2
2189 D2	2459 B1	3384 A3	4410 B1	9035 A2
2196 C2	2466 B2	3385 A3	4411 B1	9036 A2
2197 C3	3103 D1	3386 A2	4415 C3	9037 A1
2201 D2	3104 D1	3387 A3	5118 D1	9038 A1
2202 C2	3105 D1	3388 A2	5155 C3	9039 A2
2211 D2	3106 D2	3390 A1	5157 D3	9040 D2
2212 D2	3107 D2	3391 A1	5170 D2	9041 B1
2220 C2	3108 D2	3394 A2	5175 D2	9042 A2
2222 C2	3155 C3	3395 A1	5190 D2	9043 B1
2227 B2	3156 C3	3398 A2	5400 B3	9044 B1
2230 C1	3157 D3	3399 A1	5402 C3	9045 C1
2232 C1	3158 D3	3404 C3	5403 C3	9046 C3
2234 C1	3170 D2	3405 B3	5404 B3	9050 C2
2235 C1	3175 D2	3410 B3	5406 A2	P016 A1
2238 C2	3195 C2	3411 B3	5408 A2	P017 C1
2239 C1	3196 C2	3412 B3	5410 A1	P56 A2
2250 C2	3200 D2	3413 B3	6300 B2	P57 A3
2251 C1	3201 D2	3414 B3	7103 D1	
2255 C1	3202 D2	3416 B3	7105 D1	
2260 C1	3211 D2	3434 B3	7125 D3	
2270 C2	3212 D2	3435 B3	7126 D2	
2330 B1	3214 C2	3436 B2	7200 C2	
2333 B1	3220 C2	3437 B2	7210 D2	
2340 A1	3221 C3	3438 B3	7233 D1	
2345 C1	3222 D2	3440 C2	7234 D1	
2350 D1	3227 C3	3441 C2	7330 B1	
2351 D1	3228 B2	3442 B2	7333 B1	
2380 A2	3231 C1	3444 C2	7335 B1	
2381 A2	3232 C1	3446 C2	7337 B1	
2382 A2	3233 D1	3448 B2	7338 A1	
2383 A2	3234 D1	3450 A2	7350 D1	
2384 A2	3235 C1	3452 A2	7380 A2	
2385 A2	3236 D1	3454 B2	7381 A3	
2390 A1	3237 D1	3460 A1	7385 A3	
2391 A3	3238 C2	3461 A1	7387 A3	
2395 A3	3239 C2	3462 B2	7400 B3	
2397 A3	3240 C1	3463 B1	7402 B3	
2399 C1	3241 D1	3464 B1	7404 B3	
2400 A3	3242 C1	3465 A2	7406 B2	
2402 C3	3250 C1	3470 C1	7408 A2	

Picture tube panel — Bildröhre Platte



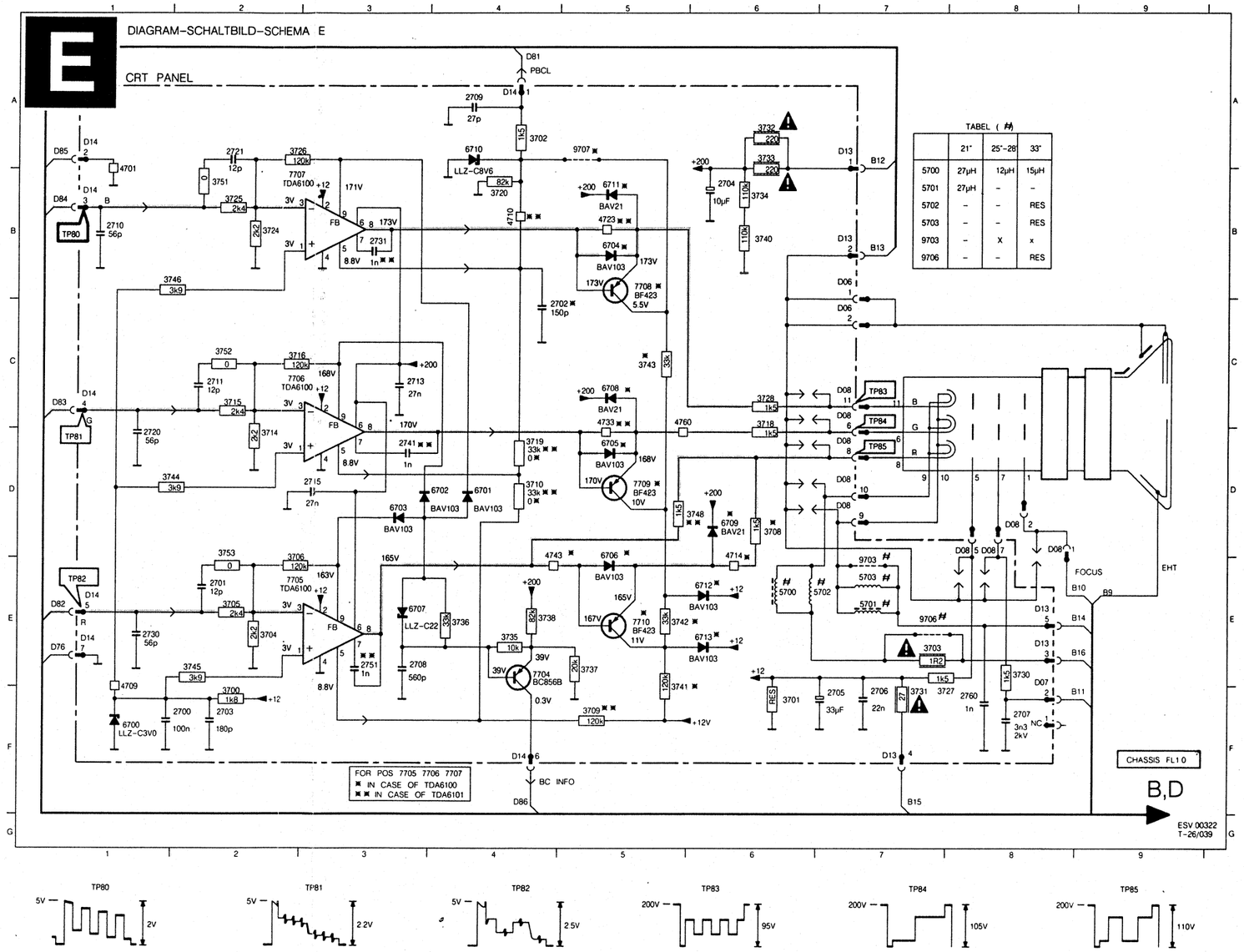


2700 A1	4709 B1	
2701 A1	4710 B1	
2702 B1	4714 A2	
2703 A1	4723 B2	
2704 A2	4733 B2	
2705 B1	4743 A2	
2706 B1	4760 B2	
2707 A2	5700 A2	
2708 A2	5701 A3	
2709 A1	5702 A2	
2710 A1	5703 A3	
2711 A1	6700 A1	
2713 A1	6701 B2	
2715 B1	6702 B2	
2720 A1	6703 A2	
2721 B1	6704 B2	
2730 A1	6705 B2	
2731 B2	6706 A2	
2741 B1	6707 A2	
2751 A2	6708 B2	
2760 A3	6709 B2	
3700 A1	6710 B1	
3701 B1	6711 B2	
3702 B1	6712 B2	
3703 A3	6713 A2	
3704 A1	7704 A1	
3705 A1	7705 A1	
3706 A1	7706 B1	
3708 A2	7707 B1	
3709 A1	7708 B2	
3710 A1	7709 B2	
3714 A1	7710 B2	
3715 B1	9701 B3	
3716 B1	9702 B1	
3718 A3	9703 A3	
3719 B1	9704 A1	
3720 B1	9705 A1	
3724 B1	9706 A3	
3725 B1	9707 B1	
3726 B1	D06 B2	
3727 A3	D07 A2	
3728 B2	D08 B2	
3730 A2	D13 A3	
3731 A3	D14 A1	
3732 A3		
3733 A3		
3734 A2		
3735 A2		
3736 A2		
3737 A1		
3738 A2		
3740 A2		
3741 A2		
3742 B2		
3743 B2		
3744 B1		
3745 A1		
3746 B1		
3748 A2		
3751 B1		
3752 A1		
3753 A1		
4701 A1		

CHASSIS FL1.0 6.32 6.33 CHASSIS FL1.0

Panneau tube cathodique

2700-F1	2707-F8	2720-D1	3700-F2	3708-D6	3719-D4	3730-F8	3737-F5	3745-E2	4709-F1	5700-E6	6703-D3	6710-A4	7707-B3	D07 -F8	D14 -B1
2701-E2	2708-F3	2721-A2	3701-E6	3709-F5	3720-B4	3731-E7	3738-E4	3746-B1	4710-B4	5701-E7	6704-B5	6711-B5	7708-B5	D08 -C7	D14 -F4
2702-B4	2709-A4	2730-E1	3702-A4	3710-D4	3724-B2	3732-A6	3740-B6	3748-D5	4714-E6	5702-E6	6705-D5	6712-E6	7709-D5	D08 -D8	
2703-F2	2710-B1	2731-B3	3703-E7	3714-D2	3725-B2	3733-B6	3741-F5	3751-B2	4723-B5	5703-E7	6706-E5	6713-E6	7710-E5	D13 -B7	
2704-B6	2711-C2	2741-D3	3704-E2	3715-C2	3726-A2	3734-B6	3742-E5	3752-C2	4733-D5	6700-F1	6707-E3	7704-E4	9703-E7	D13 -E8	
2705-F7	2713-C3	2751-F3	3705-E2	3716-C2	3727-E7	3735-E4	3743-C5	3753-E2	4743-E4	6701-D4	6708-C5	7705-E3	9707-A5	D13 -F7	
2706-F7	2715-D3	2760-F8	3706-E2	3718-D6	3728-C6	3736-E4	3744-D1	4701-B1	4760-D5	6702-D3	6709-D6	7706-D3	D06 -C7	D14 -A4	

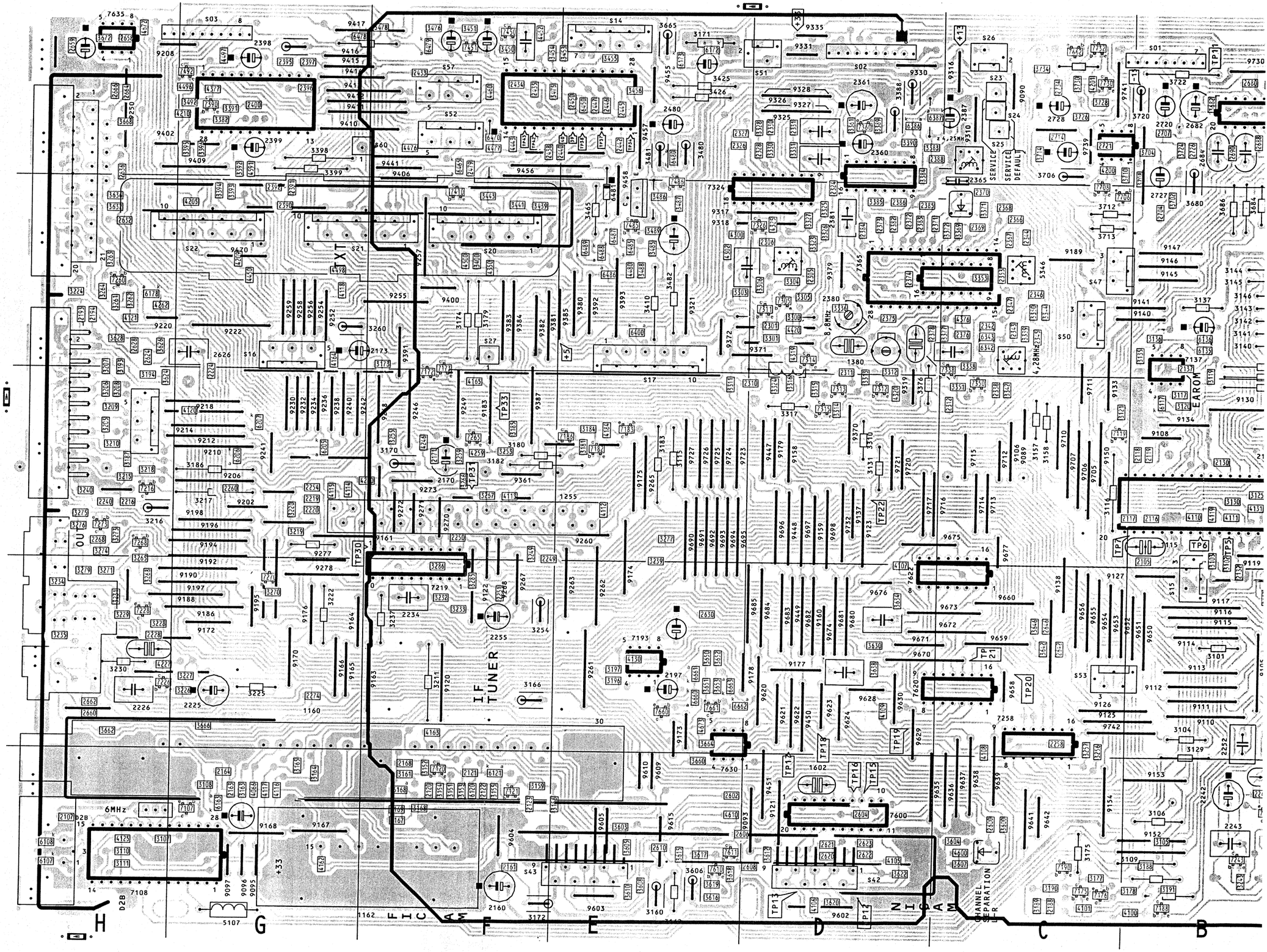


Small signal panel

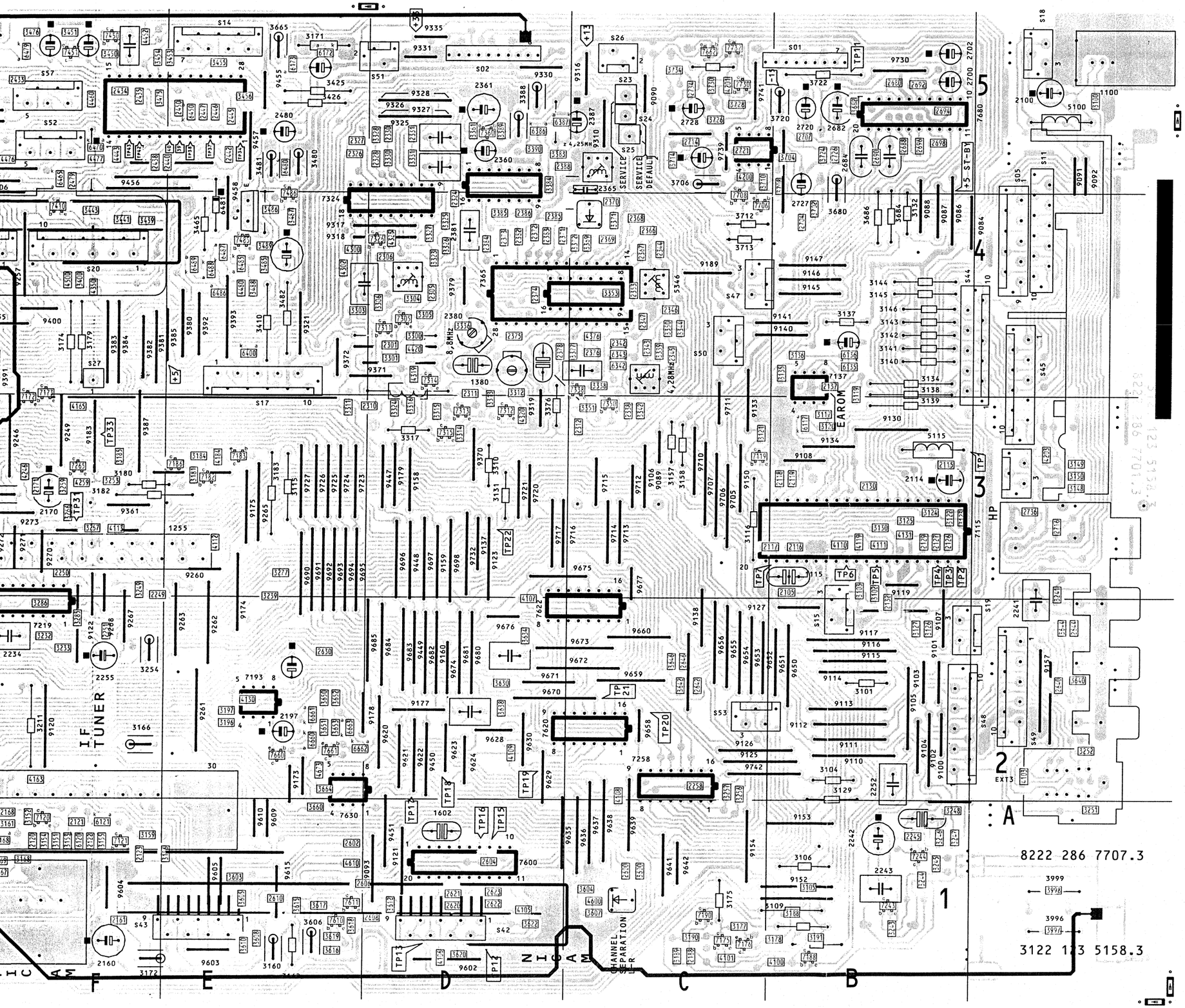
Klein-signal Platine

CHASSIS FL1.0 6.39 6.40 CHASSIS FL1.0

Carte à petite signaux

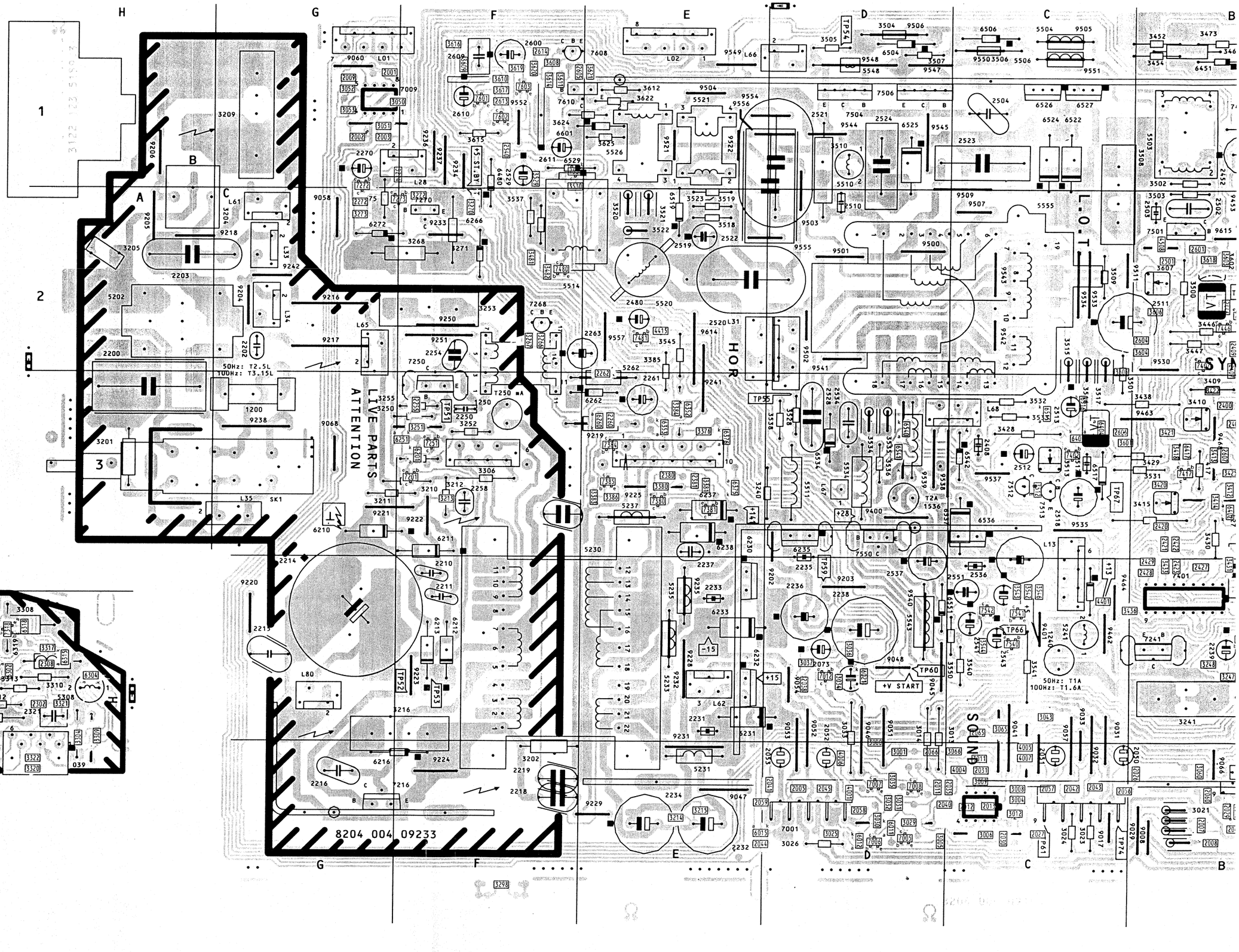


Carte à petite signaux

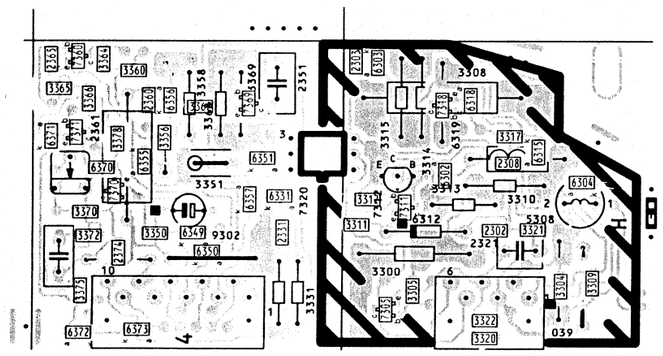


1100 A5	2400 G5	3163 G1	3350 C4	4101 C1	7219 F2	9178 D2	9602 D1
1107 G1	2433 F5	3164 G1	3351 C3	4103 A2	7226 H2	9179 D3	9603 E1
1115 B3	2434 F5	3165 G1	3353 C4	4105 D1	7228 H2	9180 H2	9604 F1
1160 E2	2435 F5	3166 F2	3360 D5	4106 D1	7243 B1	9182 G2	9605 E1
1162 F1	2438 F5	3167 F1	3361 D5	4107 D2	7244 B1	9183 F3	9606 E1
1231 H2	2440 E5	3168 F1	3369 C4	4108 C2	7258 C1	9184 H2	9609 E1
1248 B1	2442 E5	3170 F3	3370 C4	4109 D2	7260 H4	9186 G2	9610 E1
1379 D4	2445 E5	3171 E5	3371 C4	4110 B3	7265 F3	9188 G2	9615 E1
1380 D4	2446 E5	3172 F1	3372 C4	4111 B3	7268 H3	9189 C4	9620 D2
1602 D1	2447 E5	3173 F4	3376 D3	4112 E3	7270 G2	9190 G2	9621 D2
2100 A5	2450 E5	3174 F4	3377 C4	4113 F3	7273 H3	9192 G2	9622 D2
2105 B3	2451 F5	3175 C1	3380 D4	4114 G3	7305 D4	9194 G3	9623 D2
2107 H1	2452 F5	3176 B1	3382 G5	4115 G3	7311 D4	9195 G2	9624 D2
2114 B3	2476 F5	3177 C1	3383 D5	4116 G1	7312 D3	9196 G3	9628 D2
2115 B3	2479 F5	3178 B1	3384 D5	4117 G1	7313 D3	9197 G2	9629 D2
2116 B3	2480 E5	3179 F4	3385 D4	4118 G4	7314 D4	9198 G3	9630 D2
2117 B3	2485 E4	3180 F3	3387 D5	4119 B3	7315 D3	9200 H3	9635 C1
2118 B3	2600 C1	3181 E3	3388 D5	4120 G3	7324 E5	9202 G3	9636 C1
2119 B3	2602 E1	3182 F3	3389 D5	4121 H4	7326 D4	9203 G3	9637 C1
2120 F1	2604 D1	3183 E3	3390 D5	4125 H1	7338 C4	9205 G3	9638 C1
2121 F1	2606 D1	3184 E3	3391 G5	4130 E2	7350 C3	9206 G3	9639 C1
2122 F1	2608 D1	3185 F3	3392 G5	4131 B3	7360 D5	9208 G5	9641 C1
2123 F1	2610 E1	3186 G3	3393 G4	4162 G1	7364 D4	9209 G2	9642 C1
2126 B3	2620 D1	3187 H3	3394 G4	4163 F2	7365 D4	9210 G3	9650 B2
2127 B3	2621 D1	3188 B1	3395 G5	4164 G4	7366 D5	9212 G3	9651 B2
2129 B3	2622 D1	3189 C1	3396 G5	4165 F3	7390 G5	9214 G3	9652 C2
2130 B3	2623 D1	3190 C1	3397 G5	4184 E3	7395 G5	9216 G3	9653 C2
2132 B2	2624 H4	3191 B1	3398 G5	4200 C5	7410 F4	9218 G3	9654 C2
2137 B4	2626 G4	3192 B1	3399 G5	4201 C5	7430 E5	9220 H4	9655 C2
2138 B4	2627 H5	3193 H3	3400 F4	4203 A3	7450 F5	9222 G4	9656 C2
2160 F1	2628 H4	3194 H3	3410 E4	4205 G4	7451 F5	9230 G3	9657 C2
2161 F1	2630 E2	3196 E2	3425 E5	4209 G4	7480 E4	9232 G3	9658 C2
2163 G1	2632 H4	3197 E2	3426 E5	4210 G5	7485 E4	9234 G3	9659 C2
2164 G1	2634 D2	3205 H3	3439 F4	4227 H2	7486 E4	9236 G3	9660 C2
2166 G1	2636 H4	3206 H3	3441 F4	4246 F3	7492 G5	9238 G3	9670 D2
2168 F1	2638 D2	3207 H3	3443 F4	4259 F3	7600 D1	9240 G3	9671 D2
2169 F1	2640 A2	3208 H3	3450 F5	4282 H4	7610 E1	9241 G3	9672 C2
2170 F3	2642 C2	3209 H3	3451 F5	4280 F3	7611 E1	9242 G3	9673 C2
2171 F3	2644 A2	3210 H3	3453 E5	4300 E4	7620 C2	9246 F3	9674 D2
2172 E5	2646 C2	3211 F2	3454 F5	4302 E4	7622 C2	9248 F3	9675 D3
2173 G4	2658 H5	3215 H3	3455 E5	4319 D4	7630 D1	9249 F3	9676 D2
2188 C1	2659 H5	3216 H3	3456 E5	4320 D3	7635 H5	9250 H5	9677 C3
2193 H4	2660 H2	3217 G3	3465 E4	4325 D4	7660 E2	9252 G4	9680 D2
2194 H4	2662 H2	3218 H3	3475 F5	4350 F4	7661 E2	9254 G4	9681 D2
2196 E2	2664 H5	3219 G3	3476 F5	4376 C4	7662 C5	9255 F4	9682 D2
2197 E2	2666 H5	3220 G3	3477 F5	4377 G5	7680 B5	9256 G4	9683 D2
2216 H3	2680 B5	3222 G2	3478 F5	4420 D4	7704 C5	9257 F4	9684 D2
2219 G3	2682 B5	3224 H4	3480 E5	4443 F5	7706 C4	9258 G4	9685 D2
2220 G3	2684 B5	3225 G2	3481 E5	4450 G4	7708 C4	9259 G4	9690 E3
2224 G3	2686 B5	3226 G2	3482 E4	4452 F5	7730 C5	9260 E3	9691 E3
2225 G2	2688 B5	3227 G2	3483 E4	4460 F5	7732 C5	9261 E2	9692 E3
2226 H2	2690 B5	3228 H2	3485 E4	4476 F5	9084 B4	9262 E2	9693 E3
2228 H2	2692 B5	3229 H2	3486 E4	4477 F5	9086 B4	9263 E2	9694 E3
2234 F2	2694 B5	3230 H2	3487 E4	4480 E4	9087 B4	9265 E3	9695 E3
2240 H3	2696 B5	3231 H2	3488 E4	4496 G5	9088 B4	9266 F3	9696 D3
2241 A2	2698 B5	3232 F2	3489 E4	4497 G5	9089 C3	9267 F2	9697 D3
2242 B1	2700 B5	3233 F2	3492 G5	4498 G4	9090 C5	9268 F3	9698 D3
2243 B1	2702 B5	3234 H2	3600 C1	4500 F4	9091 A5	9269 F3	9705 C3
2245 B1	2704 B4	3235 H2	3602 C1	4591 G5	9092 A5	9270 F3	9706 C3
2249 F2	2706 C5	3237 F2	3603 E1	4600 C1	9093 D1	9271 F3	9707 C3
2250 F3	2707 B5	3238 G3	3604 C1	4610 E1	9095 G1	9272 F3	9710 C3
2251 F2	2714 C5	3239 E2	3605 E1	4672 H5	9096 G1	9273 F3	9711 C3
2252 B2	2716 A3	3240 H3	3606 E1	4673 E2	9097 G1	9274 F3	9712 C3
2254 G3	2720 B5	3241 A3	3607 C1	5100 A5	9100 B2	9277 G2	9713 C3
2255 F2	2721 C5	3242 B1	3608 E1	5107 G1	9101 B2	9278 G2	9714 C3
2258 C2	2726 B5	3243 B1	3610 E1	5115 B3	9102 B2	9280 G2	9715 C3
2260 G3	2727 B5	3244 B1	3612 D1	5305 D4	9103 B2	9290 G3	9716 D3
2268 H3	2728 C5	3245 B1	3615 E1	5310 D4	9104 B2	9310 C5	9717 D3
2274 G2	2734 C5	3246 B1	3616 E1	5345 C4	9105 B2	9316 C5	9720 D3
2301 D4	2736 A3	3247 B1	3617 E1	5346 C4	9106 C3	9317 D4	9721 D3
2305 D4	3100 A5	3248 B1	3618 E1	5370 C5	9107 B2	9318 D4	9723 E3
2306 D4	3101 B2	3249 F3	3619 E1	6107 H1	9108 B3	9319 D3	9724 E3
2310 D3	3102 B3	3251 A1	3620 D1	6108 H1	9109 H2	9320 D4	9725 E3
2311 D3	3103 B3	3252 A2	3622 D1	6117 B3	9110 B2	9321 E4	9726 E3
2312 C3	3104 B2	3253 F3	3624 H3	6120 F1	9111 B2	9325 D5	9727 E3
2318 E4	3105 B1	3254 F2	3626 H4	6121 F1	9112 B2	9326 D5	9730 B5
2320 D5	3106 B1	3255 F3	3628 H4	6135 B4	9113 B2	9327 D5	9732 D3
2322 D5	3107 H1	3256 C2	3630 D2	6136 B4	9114 B2	9328 D5	9735 B5
2324 D4	3108 G1	3257 F3	3632 H4	6163 G1	9115 B2	9330 D5	9737 C5
2326 E5	3109 B1	3259 F3	3634 D2	6168 F1	9116 B2	9331 D5	9739 C5
2327 E5	3110 H1	3260 G4	3636 H4	6172 E5	9117 B2	9335 D5	9741 C5
2328 D5	3111 H1	3261 H4	3638 D2	6173 E5	9118 B2	9360 E3	9742 C2
2330 D5	3115 E3	3262 H4	3640 A2	6178 H4	9119 B3	9361 F3	D2B H1
2331 D5	3116 C3	3263 H4	3642 C2	6205 G3	9120 F2	9370 D3	EXT1 H3
2338 C3	3117 B3	3264 H4	3644 A2	6206 G3	9121 D1	9371 D4	EXT2 H4
2342 C4	3119 B3	3265 H2	3646 C2	6207 G3	9122 F2	9372 E4	EXT3 A3
2343 C4	3120 B3	3266 F3	3650 E2	6342 C4	9123 D3	9376 D4	G3
2344 C4	3121 C3	3267 F3	3651 E2	6343 C4	9125 C2	9379 D4	S01 B5
2345 C4	3122 B3	3268 H2	3652 E2	6386 D5	9126 C2	9380 E4	S02 D5
2346 C4	3123 B3	3270 G2	3653 E2	6387 D5	9127 B2	9381 E4	S03 H5
2347 C4	3124 B3	3271 H2	3654 C5	6400 E4	9130 B3	9382 F4	S05 A4
2353 C4	3125 B3	3273 H3	3660 E1	6450 E5	9133 C3	9383 F4	S11 A5
2360 D5	3126 B2	3274 H3	3662 H2	6454 E5	9134 B3	9384 F4	S14 E5
2361 D5	3127 B2	3275 H3	3664 E2	6470 F5	9137 D3	9385 E4	S15 B2
2365 C4	3129 B2	3276 H3	3665 E5	6471 F5	9138 C2	9387 F3	S16 G4
2366 C4	3130 B3	3277 E3	3666 G2	6478 G5	9140 B4	9391 F4	S17 E4
2367 C4	3131 D3	3279 H2	3668 H5	6479 F5	9141 B4	9392 E4	S18 A5
2368 C4	3132 B4	3285 F2	3672 H5	6480 E5	9145 B4	9393 E4	S19 B2
2369 C4	3134 B4	3286 F2	3680 B5	6481 E4	9146 B4	9400 F4	S20 F4
2370 C4	3135 B4	3300 D4	3682 B5	6485 E4	9147 B4	9402 G5	S21 F4
2371 D4	3136 B4	3301 D4	3684 B4	6486 E4	9150 C3	9405 H5	S22 G4
2372 D4	3137 B4	3303 E4	3686 B4	6487 E4	9151 B1	9406 F4	S23 C5
2373 D4	3138 B3	3304 D4	3700 B5	6488 E4	9152 B1	9409 G5	S24 C5
2374 D4	3139 B3	3305 D4	3702 B4	6489 E4	9153 B1	9410 G5	S25 C5
2375 D4	3140 B4	3306 D4	3704 B5	6660 E2	9154 C1	9411 F5	S26 C5
2376 C4	3141 B4	3310 D3	3706 C5	6661 E2	9155 B1	9412 F5	S27 F4
2377 C4	3142 B4	3311 E3	3708 B5	6662 E2	9156 A2	9413 G5	S42 D1
2378 D4	3143 B4	3312 D3	3710 C5	6663 E2	9157 A2	9414 G5	S43 E1
2379 D4	3144 B4	3313 D3	3712 C4	7107 G1	9158 D3	9415 G5	S44 B4
2380 D4	3145 B4	3314 D3	3713 C4	7108 G1	9159 D3	9416 G5	S45 A4
2381 D4	3146 B4	3315 D3	3714 C5	7115 B3	9160 D2	9417 F5	S46 A3
2382 D4	3148 A3	3316 D3	3720 B5	7119 C3	9161 G3	9440 F5	S47 C4
2383 D4	3149 A3	3317 D3	3722 B5	7120 F1	9163 F2	9441 F5	S48 B2
2384 D4	3150 A3	3323 D4	3724 B5	7121 F1	9164 G2	9444 E5	S49 A2
2385 D4	3151 F1	3324 D3	3726 C5	7137 B3	9165 G2	9447 D3	S50 C4
2386 D4	3152 F1	3325 D4	3728 C5	7172 F3	9166 G2	9448 D3	S51 D5
2387 C5	3153 F1	3326 D4	3730 C5	7173 F3	9167 G1	9449 D2	S52 F5
2388 D5	3154 F1	3327 D4	3732 C5	7175 C1	9168 G1	9450 D2	S53 C2
2390 G4	3155 F1	3328 D5	3733 C5	7176 C1	9170 G2	9451 D1	S56 H3
2391 G4	3156 E1	3330 D5	3734 C5	7182 E3	9171 E2	9455 E5	S57 F5
2392 G4	3157 C3	3331 D5	3996 A1	7183 E3	9172 G2	9456 F4	S60 G5
2395 G5	3158 C3	3336 D4	3997 A1	7186 E3	9173 E2	9457 E5	SVHS H2
2396 G5	3159 F1	3338 C4	3998 A1	7188 B1	9174 E3	9458 E4	
2397 G5	3160 E1	3339 C4	3999 A1	7190 C1	9175 E3	9460 F5	
2398 G5	3161 F1	3342 C3	4066 G1	7193 E2	9176 G2	9470 G4	
2399 G5	3162 E1	3344 C4	4100 B1	7216 H3	9177 D2	9599 G4	

Large signal panel Großsignal Platine Carte à grande signaux

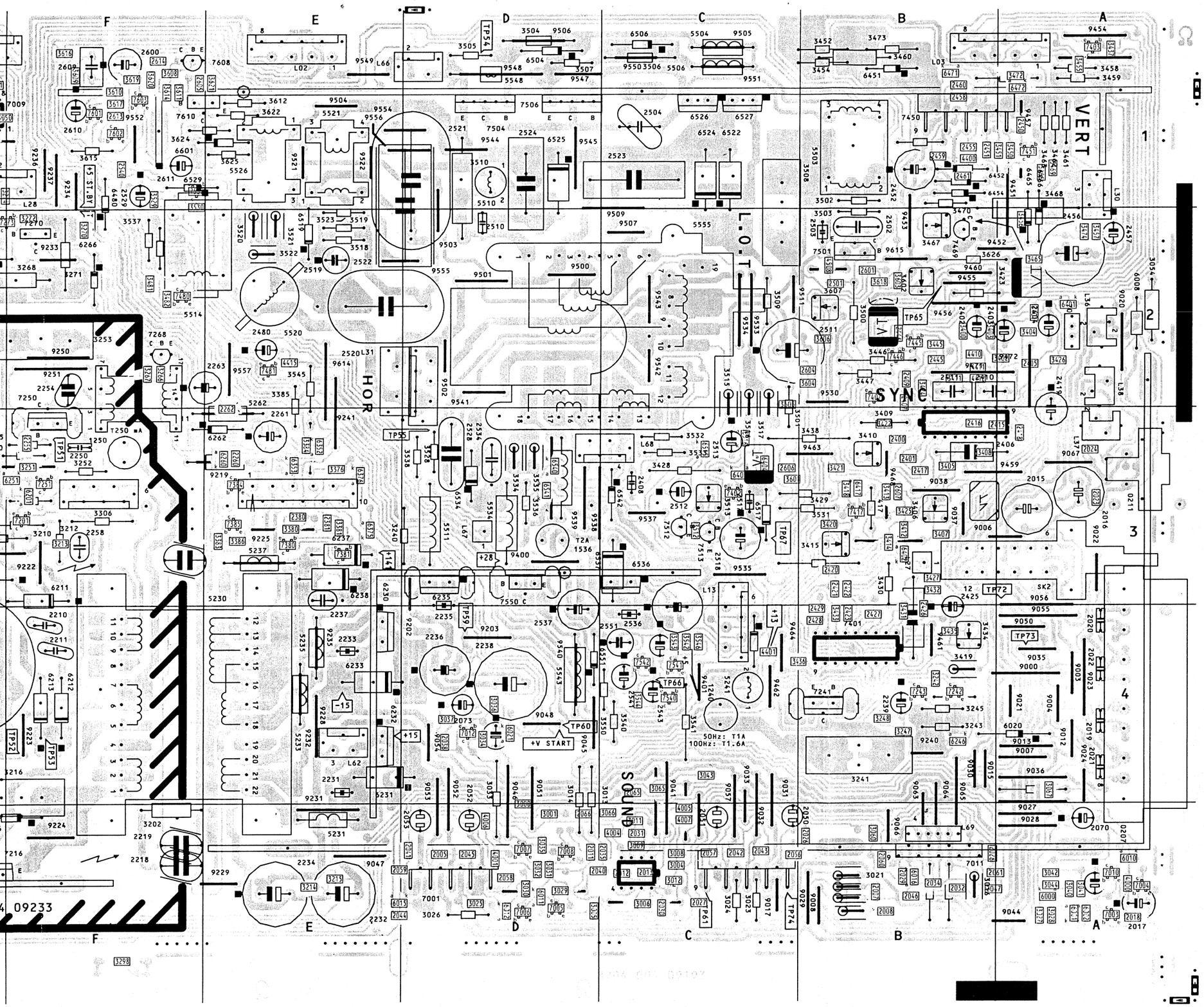


SOPS Control panel



Carte à grande signaux

CHASSIS FL1.0 6.42 6.43 CHASSIS FL1.0



0207 A4	2423 B4	3249 F3	3481 F2	6232 E4	7541 C4	9508 B2
0211 A3	2424 B4	3250 F3	3482 F2	6233 E4	7542 C4	9509 C1
039 H5	2425 B4	3251 F3	3500 B2	6235 D3	7550 D3	9511 C2
040 H4	2426 B4	3252 F3	3501 C2	6237 E3	7601 F1	9521 E1
1200 G3	2427 B4	3253 F2	3502 B1	6238 E3	7602 F1	9522 E1
1240 C4	2428 B4	3255 F3	3503 B2	6246 B4	7603 F1	9529 D3
1250 F3	2429 B4	3266 F2	3504 D1	6251 F3	7608 F1	9530 B2
1536 D3	2445 B2	3267 F2	3505 D1	6260 E3	7610 E1	9533 C2
2001 G1	2446 B2	3268 F2	3506 C1	6262 E3	9000 A4	9534 C2
2002 G1	2450 A1	3270 F2	3507 D1	6266 F2	9001 C5	9535 C3
2003 G1	2451 B1	3271 F2	3508 C2	6272 G2	9003 A4	9537 C3
2005 D5	2452 B1	3272 F2	3509 C2	6280 C4	9004 A4	9538 D3
2007 B5	2455 B1	3273 G2	3510 D1	6302 H5	9006 A3	9539 D3
2008 B5	2456 A2	3274 G1	3512 C3	6303 H5	9007 A4	9540 D4
2009 G1	2457 A2	3275 G2	3513 C3	6304 H5	9008 B5	9541 D2
2011 D5	2458 B1	3298 F5	3514 F2	6308 H5	9010 C5	9542 C2
2012 C5	2459 B1	3299 F5	3515 C2	6312 H5	9012 A4	9543 C2
2013 C5	2460 B1	3300 H5	3516 C2	6315 H5	9013 A4	9544 D1
2015 A3	2461 B1	3304 H5	3517 C2	6318 H5	9015 B4	9545 D1
2016 A3	2480 E2	3305 H5	3518 E2	6319 H5	9017 C5	9547 D1
2017 A5	2501 B2	3306 F3	3519 E2	6331 H4	9020 A2	9548 D1
2018 A5	2502 B2	3308 H5	3520 E2	6349 H4	9021 A4	9549 E1
2019 A4	2503 B2	3309 H5	3521 E2	6350 H4	9022 A3	9552 F1
2020 A4	2504 C1	3310 H5	3522 E2	6351 H4	9023 A4	9554 D1
2021 A4	2510 D2	3311 H5	3523 E2	6352 E3	9024 A4	9555 E2
2022 A4	2511 C2	3312 H5	3528 D3	6353 E3	9026 A4	9556 D1
2023 A3	2512 C3	3313 H5	3529 F1	6355 H4	9027 A5	9557 E2
2024 A3	2513 C3	3314 H5	3530 F1	6356 H4	9028 A5	9614 E2
2026 B5	2517 C3	3315 H5	3531 B3	6357 H4	9029 B5	9615 B2
2027 C5	2518 C3	3317 H5	3532 C3	6370 H4	9030 B4	B4
2028 B5	2519 E2	3320 H5	3533 C3	6371 H4	9031 C4	D2
2029 B5	2520 E2	3321 H5	3534 D3	6372 H4	9032 C4	D3
2030 C5	2521 D1	3322 H5	3535 D3	6373 H4	9033 C5	D3
2031 C5	2522 D1	3331 H4	3536 D3	6375 E3	9034 C5	F3
2032 B5	2523 C1	3332 H4	3537 F2	6376 E3	9035 A4	G5
2034 B5	2524 D1	3350 H4	3538 D3	6401 A2	9036 A4	L01 F1
2035 C5	2528 D3	3351 H4	3540 C4	6402 B3	9037 B3	L02 E1
2038 D4	2529 F1	3356 H4	3541 C4	6403 C3	9038 B3	L03 A1
2040 D5	2534 D3	3357 H4	3542 C4	6404 C3	9039 B3	L13 C4
2041 D5	2535 C4	3358 H4	3543 C4	6417 B3	9041 C4	L27 B3
2042 C5	2536 C4	3360 H4	3544 C4	6451 B1	9042 C4	L28 F1
2043 C5	2537 D4	3362 H4	3545 E2	6452 B1	9043 D5	L30 A1
2044 E5	2540 F1	3364 H4	3546 C4	6453 B1	9044 A5	L31 E2
2045 D5	2541 C4	3365 H4	3550 C4	6454 B1	9045 D4	L33 G2
2046 B5	2542 C4	3366 H4	3601 C3	6465 A2	9046 D4	L34 G2
2047 B5	2543 C4	3368 H4	3602 B2	6466 A2	9047 E5	L35 H3
2050 C5	2551 C4	3369 H4	3603 B2	6471 B1	9048 D4	L36 A2
2051 C5	2600 F1	3370 H4	3604 B2	6472 A1	9050 A4	L37 A3
2052 D5	2601 B2	3371 H4	3605 C2	6480 F1	9051 D4	L38 A2
2053 D5	2604 B2	3372 H4	3606 B2	6504 D1	9052 D4	L39 F3
2056 C5	2605 F1	3374 H4	3607 B2	6506 C1	9053 D5	L40 E3
2057 C5	2606 C3	3375 H4	3608 F1	6515 C3	9054 D4	L61 G2
2058 D5	2607 B3	3376 E3	3609 F1	6516 C3	9055 A4	L62 E4
2059 E5	2609 F1	3378 H4	3610 F1	6517 C3	9056 A3	L65 G2
2060 B5	2610 F1	3380 E3	3611 F1	6519 E2	9057 C4	L66 D1
2061 B5	2611 F1	3381 E3	3612 E1	6522 C1	9058 G2	L67 D3
2065 C4	2613 F1	3383 E3	3614 F1	6524 C1	9059 G1	L68 D3
2066 D5	2614 F1	3384 E3	3615 F1	6525 D1	9060 G1	L69 B5
2070 A5	3000 D4	3385 E2	3616 F1	6526 C1	9063 B5	L70 A2
2071 A5	3001 D5	3386 E3	3617 F1	6527 C1	9064 B5	L80 G4
2072 D4	3002 B5	3400 B2	3618 B2	6529 F1	9065 B4	SK1 G3
2073 D4	3003 B5	3401 A2	3619 F1	6534 D3	9066 B5	SK2 B3
2200 H3	3004 C5	3402 A2	3620 F1	6536 C3	9067 A3	
2202 G2	3005 D5	3403 B2	3621 E1	6537 C3	9068 G3	
2203 H2	3006 C5	3404 A2	3622 E1	6540 D3	9202 D3	
2210 F4	3008 C5	3405 B3	3624 E1	6541 D3	9203 D4	
2211 F4	3009 C5	3406 B3	3625 E1	6542 C3	9204 G2	
2214 G4	3011 C5	3407 B3	3626 B2	6551 D4	9205 H2	
2215 G4	3012 C5	3408 B3	4000 A5	6601 E1	9206 H1	
2216 G5	3013 D4	3409 B3	4001 D5	7000 C5	9216 G2	
2217 F3	3014 D4	3410 B3	4004 C5	7001 D5	9217 G2	
2218 F5	3016 B5	3411 B2	4005 C5	7002 C5	9218 H2	
2219 F5	3019 B5	3412 B3	4006 D5	7003 A5	9219 E3	
2231 E4	3020 B5	3413 B3	4007 C5	7004 A5	9220 G4	
2232 E5	3021 B5	3414 B3	4400 B1	7005 D5	9221 G3	
2233 E4	3022 B5	3415 B3	4401 C4	7006 D5	9222 F3	
2234 E5	3023 C5	3416 B3	4410 B2	7007 D5	9223 F4	
2235 D3	3024 C5	3417 B3	4411 B2	7008 D5	9224 F5	
2236 D4	3025 D5	3418 B3	4412 B2	7009 G1	9225 E3	
2237 E3	3026 D5	3419 B4	4415 E2	7010 A5	9228 E4	
2238 D4	3027 A5	3420 B3	4508 B2	7011 B5	9229 E5	
2239 B4	3028 A5	3421 B3	5202 G2	7012 D4	9230 F3	
2250 F3	3029 D5	3422 B3	5230 F4	7201 F3	9231 E5	
2254 F2	3030 D5	3423 B2	5231 E5	7216 G5	9232 E4	
2255 F3	3031 D5	3424 B2	5233 E4	7241 B4	9233 F2	
2258 F3	3032 D5	3425 B3	5235 E4	7242 B4	9234 F1	
2260 E3	3033 D4	3426 A2	5237 E3	7243 B4	9235 E4	
2261 E3	3034 D4	3427 B3	5241 C4	7250 F3	9236 F1	
2262 E3	3035 D5	3428 C3	5255 F3	7251 F3	9237 F1	
2263 E2	3036 D4	3429 B3	5260 E3	7268 F2	9238 G3	
2270 G1	3037 D4	3430 B3	5262 E3	7270 F2	9239 E3	
2272 G2	3040 A5	3431 B4	5308 H5	7272 G1	9240 B4	
2302 H5	3041 A5	3432 B3	5310 H5	7273 F2	9241 E3	
2303 H5	3042 A5	3433 B4	5381 E3	7305 H5	9242 G2	
2308 H5	3043 C4	3434 B4	5503 B1	7311 H5	9243 E3	
2321 H5	3044 A5	3435 B4	5504 C1	7312 H5	9250 F2	
2331 H4	3050 G1	3436 B4	5506 C1	7318 H5	9251 F2	
2351 H4	3051 G1	3437 A1	5510 D1	7320 H4	9300 H5	
2360 H4	3052 G1	3438 B3	5511 D3	7360 H4	9302 H4	
2361 H4	3053 G1	3445 B2	5514 F2	7369 H4	9400 D3	
2365 H4	3054 A2	3446 B2	5520 E2	7370 H4	9401 C4	
2372 H4	3060 B5	3447 B2	5521 E1	7371 H4	9451 A1	
2374 H4	3065 C4	3450 A1	5526 E1	7380 E3	9452 B2	
2376 H4	3066 C5	3451 A1	5534 D3	7381 E3	9453 B2	
2380 E3	3067 A4	3452 B1	5536 D3	7384 E3	9454 A1	
2381 E3	3068 A4	3454 B1	5543 D4	7385 E3	9455 B2	
2400 B3	3201 H3	3455 A1	5555 D3	7400 B3	9456 B2	
2401 B3	3202 F5	3456 A2	6000 A5	7401 B4	9457 A1	
2402 B2	3204 H2	3457 A2	6001 A5	7402 C3	9458 A1	
2403 A2	3205 H2	3458 A1	6002 A5	7403 A1	9459 B3	
2404 A2	3209 G1	3459 A1	6008 A2	7407 B2	9460 B2	
2405 A2	3210 F3	3460 B1	6010 A5	7417 B3	9461 B4	
2406 B3	3211 G3	3461 A1	6011 D5	7445 B2	9462 C4	
2407 B2	3212 F3	3462 A1	6012 D5	7446 B2	9463 B3	
2408 C3	3213 F3	3463 A1	6015 E5	7450 A1	9464 C4	
2409 B2	3214 E5	3465 A2	6016 B5	7451 A1	9468 B3	
2410 B2	3215 E5	3466 A1	6020 A4	7469 B2	9471 B2	
2411 B2	3216 F4	3467 B2	6021 D4	7480 F2	9472 A2	
2415 A3	3240 D3	3468 A2	6201 F3	7481 E2	9500 D2	
2416 B3	3241 B4	3469 A1	6210 G3	7501 B2	9501 D2	
2417 B3	3242 B4	3470 B1	6211 F3	7504 D1	9502 D2	
2418 A3	3243 B4	3471 A1	6212 F4	7506 D1	9503 D2	
2419 A3	3244 B4	3472 A1	6213 F4	7512 C3	9504 E1	
2420 B3	3245 B4	3473 B1	6216 F5	7513 C3	9505 C1	
2421 B3	3247 B4	3474 A2	6230 E4	7530 F1	9506 D1	
2422 B3	3248 B4	3480 B1	6231 E4	7540 C4	9507 C2	

Audio output amplification

CHASSIS FL1.0 6.44 6.45 CHASSIS FL1.0

Tonsignal-Endverstärker

Amplificateur final audio

G

DIAGRAM-SCHALTBILD-SCHEMA G

Main sound output amplifiers
Haupt-Tonendstufen
Amplificatori di potenza del suono
Amplificateurs principaux de sortie son

Surround sound output amplifier
Raumklang-Tonendstufe
Amplificatore di potenza del suono omnidirezionale
Amplificateurs de sortie de son surround

SK2 A14
2001 A3
2002 A5
2003 B5
2007 B12
2008 C12
2009 E4
2012 J3
2013 J4
2015 B15
2016 C16
2017 O16
2018 O16
2019 F18
2020 H18
2021 M18
2022 K18
2023 B17
2024 D17
2026 A7
2027 C7
2029 M7
2031 J5
2032 M11
2038 M6
2042 A11
2043 D11
2046 K11
2047 O9
2050 B8
2051 C8
2056 A7
2057 D7
2062 N8
2065 C6
2066 D6
2070 N19
2071 N17
2072 K3
2073 M6
3000 C5
3001 D5
3003 M11
3004 H2
3008 J6
3009 J5
3011 I5
3016 L11
3019 D12
3020 D11
3023 B11
3024 C11
3027 N14
3028 O14
3029 M3
3030 L3
3031 M3
3032 K3
3033 K5
3034 K5
3035 M4
3036 M6
3037 M5
3040 N17
3041 N17
3044 N18
3050 C2
3051 B5
3052 D4
3053 E3
3054 J18
3060 L6
3065 C6
3066 D5
3067 M20
3068 N19
4005 I6
6000 M14
6001 O14
6002 O15
6008 C17
6010 N19
6011 M3
6012 K3
6014 A11
6020 M19
6021 K3
7000 A8
7002 G3
7003 N15
7004 N16
7005 M2
7006 K2
7007 K4
7008 M4
7009 B3
7010 N18
7011 K8
7012 L5
9004 G17
9006 E16
9007 I17
9017 D12
9021 K16
9030 L12

CHASSIS FL10

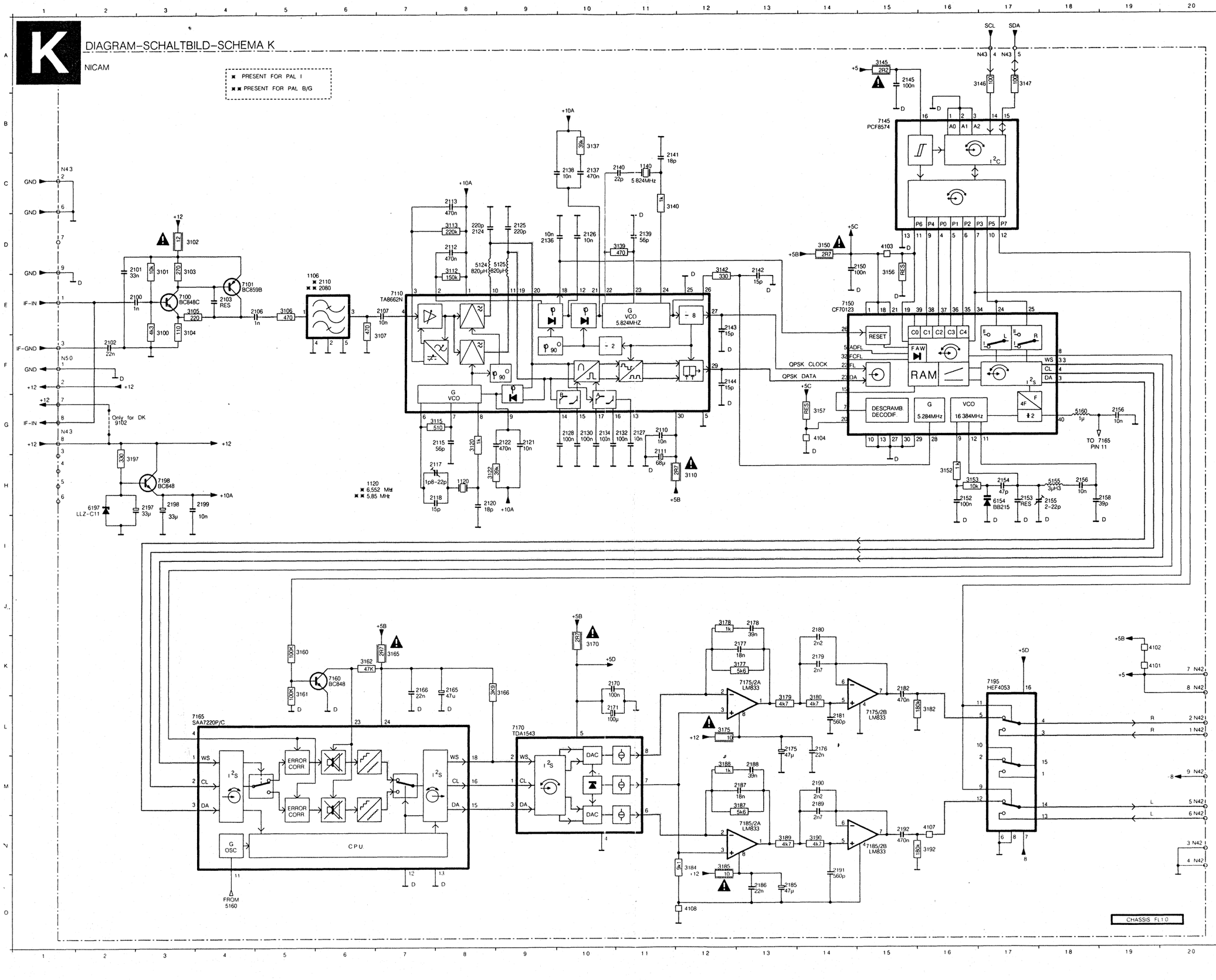
ESV 00117
T-08 029

NICAM

K DIAGRAM–SCHALTBILD–SCHEMA K

NICAM

✖ PRESENT FOR PAL I
✖✖ PRESENT FOR PAL B/G

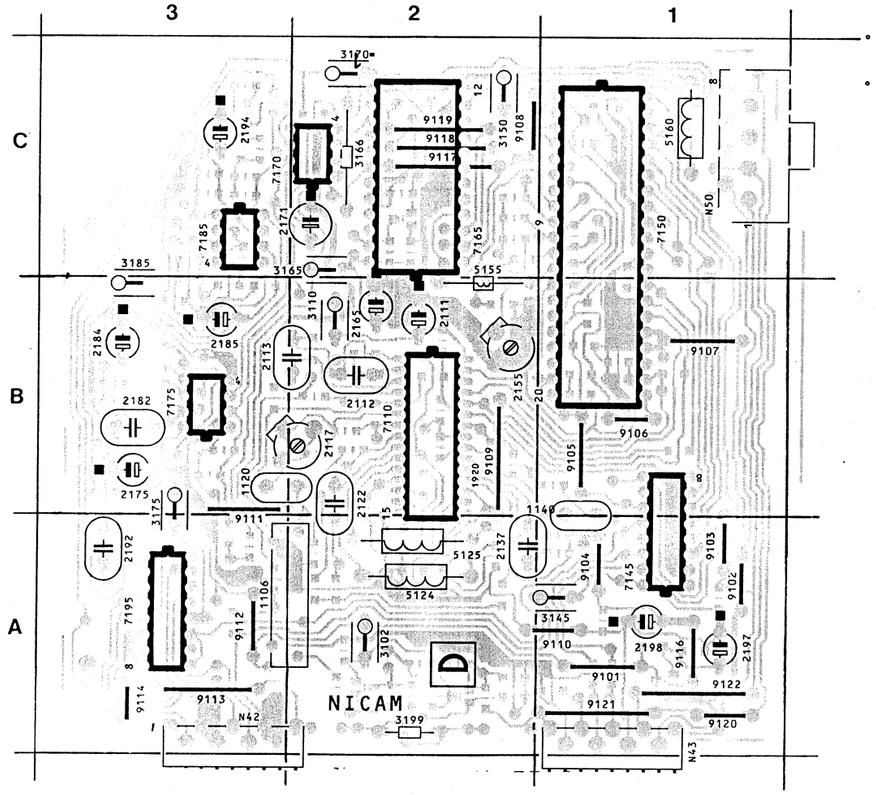


2R7 H12
1106 E5
1120 H8
1140 C11
2100 E3
2101 D2
2102 F2
2103 E4
2106 E5
2107 E7
2110 G11
2111 H11
2112 D8
2113 C8
2115 G8
2117 H8
2118 H8
2120 H8
2121 G9
2122 G9
2124 D8
2125 D9
2126 D10
2127 G11
2128 G10
2130 G10
2132 G11
2134 G10
2136 D9
2137 C10
2138 C10
2139 D11
2140 C11
2141 C11
2142 E13
2143 E12
2144 F12
2145 A15
2150 D14
2152 H16
2153 H17
2154 H17
2155 H18
2156 G19
2158 H18
2165 K8
2166 K7
2170 K10
2171 L10
2175 L13
2176 L14
2177 K13
2178 J13
2182 K15
2183 J15
2184 K16
2185 O13
2186 O13
2187 M13
2188 M13
2192 N15
2193 M15
2194 M15
2195 K15
2196 M15
2197 H3
2198 H3
2199 H4
3100 E3
3101 D3
3102 D3
3103 D3
3104 E3
3105 E3
3106 E5
3107 F7
3110 H12
3112 E8
3113 D8
3115 G8
3120 G8
3122 H8
3137 B10
3139 D11
3140 C11
3142 E12
3145 A15
3146 A17
3147 A17
3150 D14
3152 H16
3153 H16
3156 E15
3157 G14
3160 K5
3161 L5
3162 K6
3165 K7
3166 K9
3170 K10
3175 L12
3177 K13
3178 J12
3179 L13
3180 L14
3181 L14
3182 L16
3183 J15
3184 N12
3185 N12
3186 K15
3187 M13
3188 M12
3189 N13
3190 N14
3191 N14
3192 N16
3193 L15
3196 M15
3197 H2
4101 K19
4102 K19
4103 D15
4104 G14
4107 N16
4108 O12
5124 D8
5125 D9
5155 H18
5160 G18
6154 H17
6197 H2
7100 E3
7101 E4
7110 E7
7145 B15
7150 E14
7150 K6
7165 L3
7170 L9
7195 K17
7198 H3
7175/ K13
7175/ L15
7185/ N13
7185/ N15

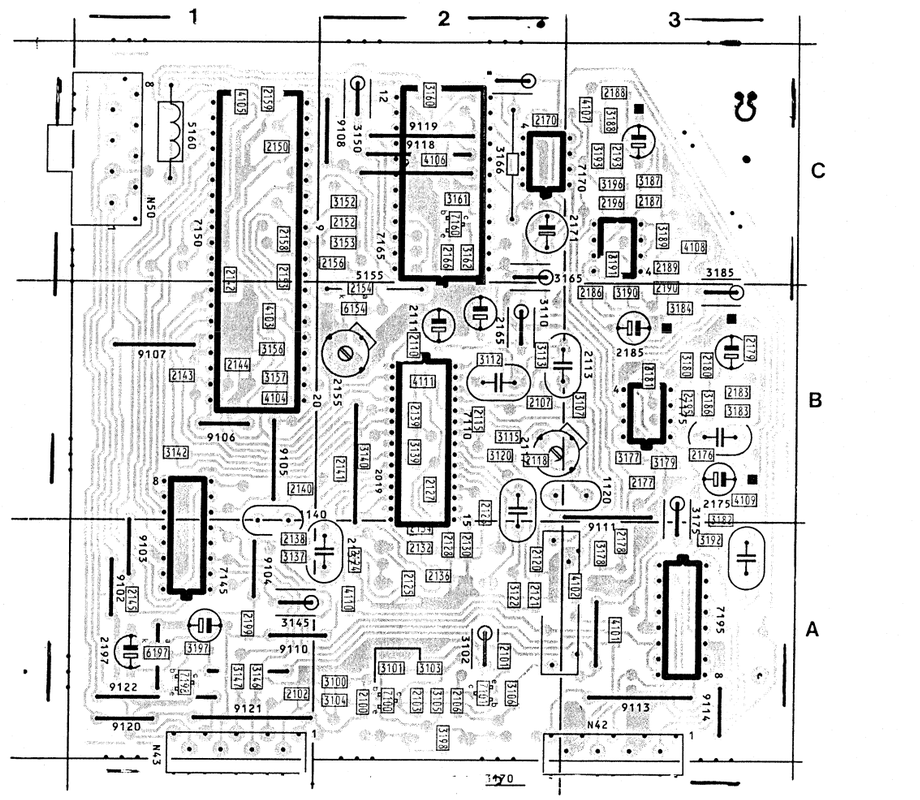
ESV 00351
T-12/040

NICAM

CHASSIS FL1.0 6.48 6.49 CHASSIS FL1.0



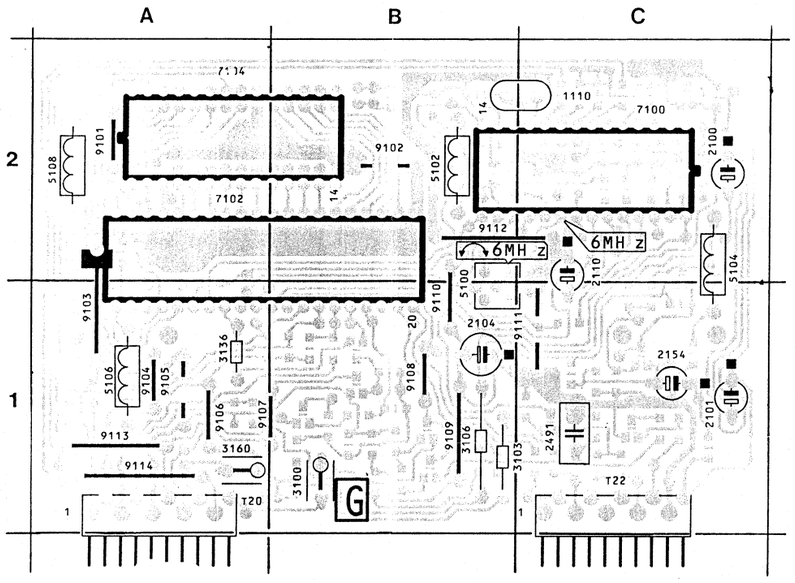
1106 A2	2120 A2	2141 B2	2171 C2	2190 B3	3106 A2	3152 C2	3182 B3	4101 A3	6197 A1	9104 A1	9121 A1
1120 B3	2121 A2	2142 C1	2175 B3	2191 C3	3107 B3	3153 C2	3183 B3	4102 A3	7100 A2	9105 B1	9122 A1
1140 B1	2122 B2	2143 B1	2176 B3	2192 A3	3110 B2	3156 B1	3184 B3	4103 B1	7101 A2	9106 B1	N42 A2
2100 A2	2124 A2	2144 B1	2177 B3	2193 C3	3112 B2	3157 B1	3185 B3	4104 B1	7110 B2	9107 B1	N43 A1
2101 A2	2125 A2	2145 A1	2178 A3	2194 C3	3113 B2	3160 C2	3186 B3	4105 C1	7145 A1	9108 C2	N50 C1
2102 A1	2126 B2	2150 C1	2179 B3	2195 B3	3115 B2	3161 C2	3187 C3	4106 C2	7150 C1	9109 B2	
2103 A2	2127 B2	2152 C2	2180 B3	2196 C3	3120 B2	3162 C2	3188 C3	4107 C3	7160 C2	9110 A1	
2106 A2	2128 A2	2153 C1	2181 B3	2197 A1	3122 A2	3165 C2	3189 C3	4108 C3	7165 C2	9111 B3	
2107 B2	2130 A2	2154 B2	2182 B3	2198 A1	3137 A1	3166 C2	3190 B3	4109 B3	7170 C2	9112 A3	
2110 B2	2132 A2	2155 B2	2183 B3	2199 A1	3139 B2	3170 C2	3191 C3	4110 A2	7175 B3	9113 A3	
2111 B2	2134 A2	2156 C2	2184 B3	3100 A2	3140 B2	3175 B3	3192 A3	4111 B2	7185 C3	9114 A3	
2112 B2	2136 A2	2158 C1	2185 B3	3101 A2	3142 B1	3177 B3	3193 C3	5124 A2	7195 A3	9116 A1	
2113 B2	2137 A2	2159 C1	2186 B3	3102 A2	3145 A1	3178 A3	3196 C3	5125 A2	7198 A1	9117 C2	
2115 B2	2138 A1	2165 B2	2187 C3	3103 A2	3146 A1	3179 B3	3197 A1	5155 B2	9101 A1	9118 C2	
2117 B3	2139 B2	2166 C2	2188 C3	3104 A2	3147 A1	3180 B3	3198 A2	5160 C1	9102 A1	9119 C2	
2118 B2	2140 B1	2170 C2	2189 C3	3105 A2	3150 C2	3181 B3	3199 A2	6154 B2	9103 A1	9120 A1	



1106 A2	2120 A2	2141 B2	2171 C2	2190 B3	3106 A2	3152 C2	3182 B3	4101 A3	6197 A1	9104 A1	9121 A1
1120 B3	2121 A2	2142 C1	2175 B3	2191 C3	3107 B3	3153 C2	3183 B3	4102 A3	7100 A2	9105 B1	9122 A1
1140 B1	2122 B2	2143 B1	2176 B3	2192 A3	3110 B2	3156 B1	3184 B3	4103 B1	7101 A2	9106 B1	N42 A2
2100 A2	2124 A2	2144 B1	2177 B3	2193 C3	3112 B2	3157 B1	3185 B3	4104 B1	7110 B2	9107 B1	N43 A1
2101 A2	2125 A2	2145 A1	2178 A3	2194 C3	3113 B2	3160 C2	3186 B3	4105 C1	7145 A1	9108 C2	N50 C1
2102 A1	2126 B2	2150 C1	2179 B3	2195 B3	3115 B2	3161 C2	3187 C3	4106 C2	7150 C1	9109 B2	
2103 A2	2127 B2	2152 C2	2180 B3	2196 C3	3120 B2	3162 C2	3188 C3	4107 C3	7160 C2	9110 A1	
2106 A2	2128 A2	2153 C1	2181 B3	2197 A1	3122 A2	3165 C2	3189 C3	4108 C3	7165 C2	9111 B3	
2107 B2	2130 A2	2154 B2	2182 B3	2198 A1	3137 A1	3166 C2	3190 B3	4109 B3	7170 C2	9112 A3	
2110 B2	2132 A2	2155 B2	2183 B3	2199 A1	3139 B2	3170 C2	3191 C3	4110 A2	7175 B3	9113 A3	
2111 B2	2134 A2	2156 C2	2184 B3	3100 A2	3140 B2	3175 B3	3192 A3	4111 B2	7185 C3	9114 A3	
2112 B2	2136 A2	2158 C1	2185 B3	3101 A2	3142 B1	3177 B3	3193 C3	5124 A2	7195 A3	9116 A1	
2113 B2	2137 A2	2159 C1	2186 B3	3102 A2	3145 A1	3178 A3	3196 C3	5125 A2	7198 A1	9117 C2	
2115 B2	2138 A1	2165 B2	2187 C3	3103 A2	3146 A1	3179 B3	3197 A1	5155 B2	9101 A1	9118 C2	
2117 B3	2139 B2	2166 C2	2188 C3	3104 A2	3147 A1	3180 B3	3198 A2	5160 C1	9102 A1	9119 C2	
2118 B2	2140 B1	2170 C2	2189 C3	3105 A2	3150 C2	3181 B3	3199 A2	6154 B2	9103 A1	9120 A1	

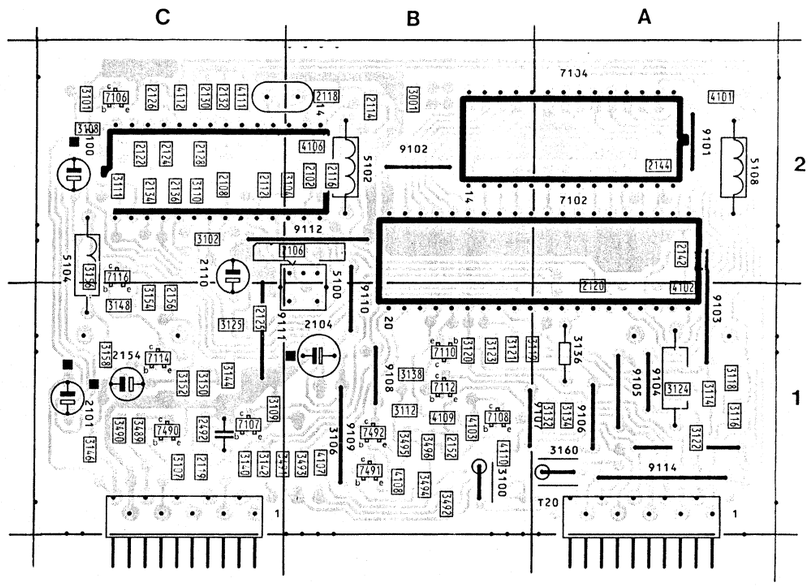
Teletext Videotext Teletexte

CHASSIS FL1.0 6.50



1110 C2	2125 C1	3101 C2	3124 A1	3160 A1	4110 B1	7114 C1	9112 B2
2100 C2	2126 C2	3102 C2	3125 C1	3489 C1	4111 C2	7116 C2	9113 A1
2101 C1	2128 C2	3103 B1	3132 A1	3490 C1	4112 C2	7490 C1	9114 A1
2102 B2	2130 C2	3104 B2	3134 A1	3491 B1	5100 B2	7491 B1	T20 A1
2104 B1	2132 C2	3106 B1	3136 A1	3492 B1	5102 B2	7492 B1	T22 C1
2106 B2	2134 C2	3107 C1	3138 B1	3493 B1	5104 C2	9101 A2	
2108 C2	2136 C2	3108 C2	3140 C1	3494 B1	5106 A1	9102 B2	
2110 C2	2142 A2	3109 C1	3142 C1	3495 B1	5108 A2	9103 A1	
2112 C2	2144 A2	3110 C2	3144 C1	3496 B1	7100 C2	9104 A1	
2114 B2	2152 B1	3111 C2	3146 C1	4101 A2	7102 A1	9105 A1	
2116 B2	2154 C1	3112 B1	3148 C1	4102 A1	7104 A2	9106 A1	
2118 B2	2156 C1	3119 A1	3150 C1	4103 B1	7106 C2	9107 A1	
2119 C1	2491 C1	3120 B1	3152 C1	4106 B2	7107 C1	9108 B1	
2120 A1	2492 C1	3121 B1	3154 C1	4107 B1	7108 B1	9109 B1	
2122 C2	3001 B2	3122 A1	3156 C2	4108 B1	7110 B1	9110 B1	
2124 C2	3100 B1	3123 B1	3158 C1	4109 B1	7112 B1	9111 C1	

6.51 CHASSIS FL1.0

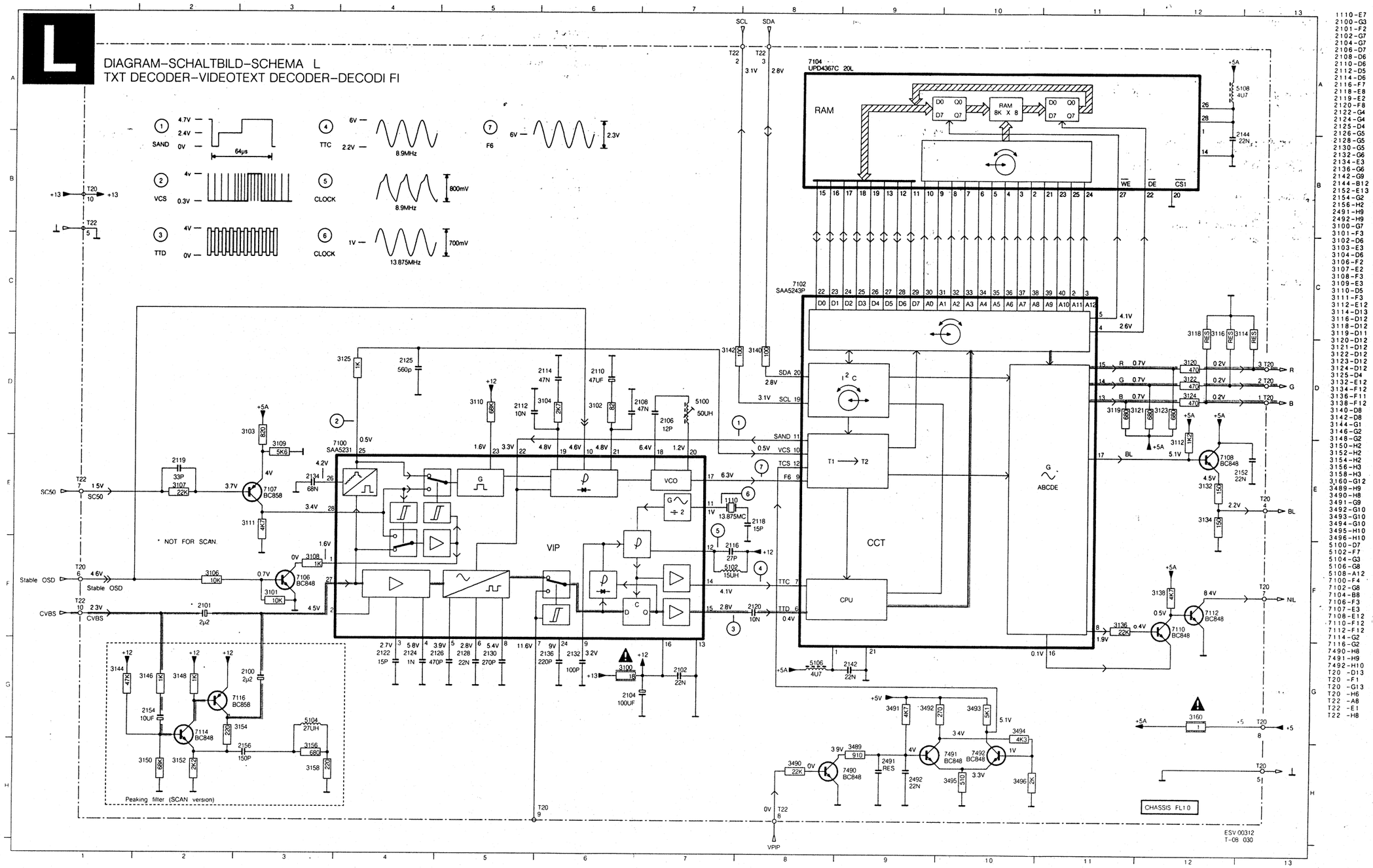


1110 C2	2125 C1	3101 C2	3124 A1	3160 A1	4110 B1	7114 C1	9112 B2
2100 C2	2126 C2	3102 C2	3125 C1	3489 C1	4111 C2	7116 C2	9113 A1
2101 C1	2128 C2	3103 B1	3132 A1	3490 C1	4112 C2	7490 C1	9114 A1
2102 B2	2130 C2	3104 B2	3134 A1	3491 B1	5100 B2	7491 B1	T20 A1
2104 B1	2132 C2	3106 B1	3136 A1	3492 B1	5102 B2	7492 B1	T22 C1
2106 B2	2134 C2	3107 C1	3138 B1	3493 B1	5104 C2	9101 A2	
2108 C2	2136 C2	3108 C2	3140 C1	3494 B1	5106 A1	9102 B2	
2110 C2	2142 A2	3109 C1	3142 C1	3495 B1	5108 A2	9103 A1	
2112 C2	2144 A2	3110 C2	3144 C1	3496 B1	7100 C2	9104 A1	
2114 B2	2152 B1	3111 C2	3146 C1	4101 A2	7102 A1	9105 A1	
2116 B2	2154 C1	3112 B1	3148 C1	4102 A1	7104 A2	9106 A1	
2118 B2	2156 C1	3119 A1	3150 C1	4103 B1	7106 C2	9107 A1	
2119 C1	2491 C1	3120 B1	3152 C1	4106 B2	7107 C1	9108 B1	
2120 A1	2492 C1	3121 B1	3154 C1	4107 B1	7108 B1	9109 B1	
2122 C2	3001 B2	3122 A1	3156 C2	4108 B1	7110 B1	9110 B1	
2124 C2	3100 B1	3123 B1	3158 C1	4109 B1	7112 B1	9111 C1	

Teletext Videotext Teletexte

CHASSIS FL1.0 6.52 6.53 CHASSIS FL1.0

DIAGRAM–SCHALTBILD–SCHEMA L
TXT DECODER–VIDEOTEXT DECODER–DECODI FI



Elektrische Abgleicharbeiten

ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN

* Wenn nichts anderes angegeben ist, beträgt die verwendete Speisespannung: 220 - 240 V ± 10% 50 - 60 Hz ± 5%

* Aufheizzeit ≈ 20 Minuten

* Spannungen und Oszillogramme wurden gegenüber Tuner-Masse gemessen. **Niemals** die Kühlplatten als Masse benutzen!

A. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AUF DER GROSSIGNAL-SCHALTKARTE

1. +141V-Speisespannung
Netzspannung vom Netz getrennt zuführen.
Ein Voltmeter an C2238 anschließen.
Mit Hilfe von R3371 am SOPS DRIVE CIRCUIT (Abb. 7.1) die Speisespannung auf +141V ± 0,5V einstellen.

2. Fokussierung
Diese wird mit dem Fokuspotentiometer (dem obersten auf dem Zeilentransformator) eingestellt.

3. Vg2-Einstellung
Ein Antennensignal zuführen.
Kontrast auf den Höchstwert, Helligkeit und Sättigung auf den Nennwert einstellen. Mit einem Oszilloskop, das auf Rasterfrequenz eingestellt ist, an Kontakt 9 von IC7705 bzw. IC7706 und IC7707 das Gleichspannungsniveau des Meßimpulses (Abb. 7.2) gegenüber Masse messen.
Nun das höchste gefundene Gleichspannungsniveau mit den Vg2-Potentiometer (dem untersten auf dem Zeilentransformator) auf 150V ± 2 V einstellen.
Anmerkung: Taster Ri ⩾ 10mΩ; Ci ⩽ 3,5pF.

4. Horizontalsynchronisation
Punkt 5-IC7400 mit Punkt 9-IC7400 kurzschließen.
Ein Antennensignal zuführen und Empfänger abstimmen.
Potentiometer R3406 einstellen, bis das Bild gerade steht.
Die Kurzschlußbrücke entfernen.

5. Horizontalzentrierung
Diese wird mit Potentiometer R3513 eingestellt.

6. Bildbreite
Diese wird mit Potentiometer R3607 eingestellt.

7. Vertikalzentrierung
Diese wird mit Potentiometer R3567 eingestellt.

8. Bildhöhe
Diese wird mit Potentiometer R3410 eingestellt.

9. Ost/West-Korrektur
Diese wird mit Potentiometer R3602 eingestellt.

B. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AUF DER KLEINSIGNAL-SCHALTKARTE

* Anmerkung: Für alle Messungen gilt: Taster Ri ⩾ 1MΩ; Ci ⩽ 10pF

1. Stereo-Tonkanaltrennung
Ein Signalgenerator mit einem 2-Trägerwellen-Stereosignal (Stellung "Stereo") anschließen.

Für den rechten Kanal 1kHz wählen und den Ton für den linken Kanal abschalten.
Ein Oszilloskop an Kontakt 3 von Euro-Steckerbuchse EXT1 anschließen. Die Amplitude des Signals mit R3602 auf der Kleinsignal-Schaltkarte auf den kleinsten Wert einstellen.

2. 4,43MHz Chroma-Unterdrückungsschaltung
Ein Farbbalkensignal zuführen. Ein Oszilloskop an Punkt 17 von IC7324 anschließen und L5305 auf die kleinste Amplitude des Chrominanzsignals abgleichen.

3. SECAM 4,28MHz-Taktfilter (Geräte mit TDA4650)
Ein 4,28MHz-Generatorsignal zuführen.
27-IC7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 15 von IC-7365 anschließen.
L5354 auf maximale Amplitude abgleichen.
Kurzschlußbrücke entfernen.

4. PAL 4,43MHz (Geräte mit TDA4510)
Ein 4,43MHz-Generatorsignal zuführen.
Ein Oszilloskop an Punkt 9 von IC 7364 anschließen.
L5345 auf kleinste Amplitude abgleichen.

5. 4,50MHz NTSC-Tonunterdrückung
Einen Generator an Punkt 20 von Euro-Steckerbuchse EXT1 anschließen und eine Frequenz von 4,50MHz und 200mV$_{ef}$ einstellen.
Punkt 26-IC7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 15 von IC7365 anschließen.
L5346 auf kleinste Amplitude abgleichen.
Kurzschlußbrücke entfernen.

6. 6,50MHz SECAM DK-Tonunterdrückung
Einen Sinusgenerator an Punkt 20 von Euro-Steckerbuchse EXT1 anschließen und eine Frequenz von 6,50MHz und 200mV$_{eff}$ einstellen. Punkt 28-IC 7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 15 von IC7365 anschließen.
L5346 auf kleinste Amplitude abgleichen.
Die Kurzschlußbrücke entfernen.

7. 8,87MHz PAL SECAM Chroma-Oszillator
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkensignal zuführen.
Punkt 17-IC7365 mit Masse kurzschließen.
Den X-Eingang des Oszilloskops an Punkt 1-IC7365 anschließen.
Den Y-Eingang des Oszilloskops an Punkt 3-IC7365 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
C2380 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich stehenbleibt.
Kurzschlußbrücke entfernen.

8. 7,16MHz NTSC-Chroma-Oszillator
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein NTSC M-Farbbalkensignal zuführen.
Punkt 17-IC7365 mit Masse kurzschließen.
Den X-Eingang des Oszilloskops an Punkt 1-IC7365 anschließen.
Den Y-Eingang des Oszilloskops an Punkt 3-IC7365 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
C2379 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich stehenbleibt.
Kurzschlußbrücke entfernen.

9. SECAM-Demodulatoren
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Signal ohne Inhalt (schwarz) zuführen.
Punkt 27-IC7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 3-IC7365 anschließen.

Mit Hilfe von L5370 das Gleichspannungsniveau so abgleichen, daß es beim Vorlauf und Rücklauf gleich ist.
R3370 auf die gleiche Weise abgleichen, jedoch an Punkt 1-IC7365.

10. WEISSSTEUERUNG R, G, B UND OPTIONEN
Diese Service-Abgleicharbeiten erfolgen im **Service Modus** und können mit einer Fernbedienung vorgenommen werden.

Damit der Service Modus eingestellt wird, müssen die Kontakte S23 und S24 auf der Kleinsignal-Schaltkarte (Abb. 7.1) kurzfristig kurzgeschlossen werden.
Im Service Modus erscheint das nachstehende Menü im Bi

SERVICE MODUS JJ-MM-DD
a Optionen XXX
b Grün XXX
c Blau XXX

Hierin ist "JJ-MM-DD" das Freigabedatum der Software, mit der das Gerät ausgestattet ist.
Mit den Menü-Tasten a, b, c oder d an der Fernbedienung kann der gewünschte Abgleich gewählt werden.
Durch Druck auf die Taste **"PP store"** am Fernsehgerät werden die abgeglichenen Werte gespeichert und wird der Service-Modus verlassen.

1. Weißsteuerung R, G, B
Einen Bildmustergenerator anschließen und Weißbild wählen.
R hat eine feste Einstellung.
Mit **P+/-** die Werte von Grün und Blau so abgleichen, daß der gewünschte Weißpegel erreicht wird.

2. Optionen

Die optionen werden mit einer Zahl zwischen 0 und 255 angegeben.
Die möglichen Optionen sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

PAL BG	PAL BG SECAM BG	PAL I	PAL BGI SECAM BGLL'	PAL BG SECAM BGL NTSC M	PIP	NICAM	SECAM DK	OPTIONS NUMMER
X	-	-	-	-	-	-	-	000
X	-	-	-	-	X	-	-	008
X	-	-	-	-	-	X	-	064
X	-	-	-	-	X	X	-	072
-	X	-	-	-	-	-	-	000
-	X	-	-	-	X	-	-	008
-	X	-	-	-	-	X	-	064
-	X	-	-	-	X	X	-	072
-	-	X	-	-	-	-	-	001
-	-	X	-	-	X	-	-	009
-	-	X	-	-	-	X	-	065
-	-	X	-	-	X	X	-	073
-	-	-	X	-	-	-	-	002
-	-	-	X	-	X	-	-	010
-	-	-	X	-	-	X	-	066
-	-	-	X	-	X	X	-	074
-	-	-	-	X	-	-	-	018
-	-	-	-	X	X	-	-	026
-	-	-	-	X	-	X	-	082
-	-	-	-	X	X	X	-	090
-	-	-	-	X	-	X	X	114
-	-	-	-	X	X	X	X	122

Beispiel:
Europäischer Multi-Empfänger (BGLM)
- mit System DK
- mit PIP
- mit NICAM

hat die Optionsnummer 122

Mit P +/- kann die Optionsnummer eingestelt werden.

Hierbei handelt es sich jedoch um Software-Aanpassungen im Gerät.
Wenn das Gerät mit diesem Merkmalen ausgestattet ist, müssen daher auch die erforderlichen Hardware-Anpassungen vorgenommen werden.

Elektrische Abgleicharbeiten

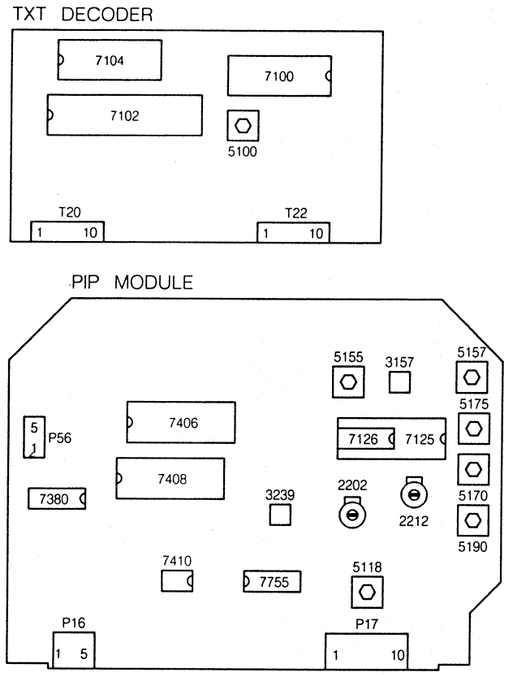
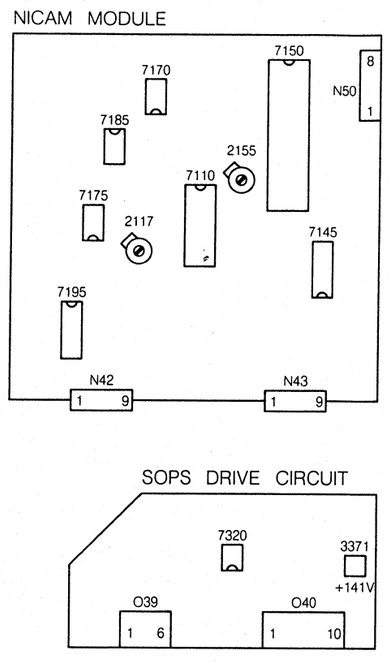


fig. 7.1



D. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AUF DER PIP-SCHALTKARTE

Vor jedem Abgleich muß dafür gesorgt werden, daß ein PIP (Bild-im-Bild) mit Farbbalken auf dem Bildschirm sichtbar ist, und das Gerät muß seine Betriebstemperatur (nach ≈ 20 min) erreicht haben.

1. Horizontalfrequenzdriftkompensation
Ein Antennen- oder Generatorsignal zuführen.
Kontakt 28-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.
Kontakt 5-IC7755 mit Masse kurzschließen.
Die Frequenz an Kontakt 17-IC7755 messen und mit R2339 auf 15.625Hz ± 25Hz abgleichen.
Die Kurzschlußbrücken entfernen.

2. SECAM-Bandbreite
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Farbbalkensignal zuführen.
Kontakt 27-IC7125 mit 13-IC7125 kurzschließen.
Das Oszilloskop mit dem "Sandcastle"-Signal (Kontakt 17-IC7125) triggern.
L5118 so abgleichen, daß die AM-Modulation so gering wie möglich ist (Kontakt 15-IC7125).
Die Kurzschlußbrücken entfernen.

3. 8,87MHz PAL/SECAM-Oszillator
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkensignal zuführen.
Kontakt 28-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.

Kontakt 17-IC7125 mit Masse kurzschließen.
Den X-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 1-IC7125 anschließen.
Den Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 3-IC7125 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
C2202 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich steht.
Kurzschlußbrücken entfernen.

4. 7,16MHz NTSC-Oszillator
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein NTSC M-Farbbalkensignal zuführen.
Kontakt 24-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.
Kontakt 17-IC7125 mit Masse kurzschließen.
X-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 1-IC7125 anschließen.
Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 3-IC7125 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
C2212 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich steht.
Die Kurzschlußbrücken entfernen.

5. PAL-Verzögerungsleitung
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein Farbbalkensignal zuführen.
Kontakt 28-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.
X-Eingang des Oszilloskops an Stift 1-IC7125 anschließen.
Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 3-IC7125 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
L5155 und L5157 so abgleichen, daß die Vektoren in einer Linie liegen (Punkte, die am weitesten vom Ursprung entfernt sind).
Bildmustergenerator auf "DEM" stellen.
R3157 so abgleichen, daß die Vektoren im Ursprung aufeinander liegen. Kurzschlußbrücken entfernen.

6. SECAM-Identifizierung
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Farbbalkensignal zuführen.
Kontakt 27-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Kontakt 21-IC7125 anschließen.
Mit L5190 auf kleinstes Gleichspannungsniveau abgleichen.

7. SECAM-Demodulatoren
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Signal ohne Inhalt (schwarz) zuführen.
Kontakt 27-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Kontakt 1-IC7125 anschließen.
Mit L5175 das Gleichspannungsniveau so einstellen, daß es während des Vor- und Rücklaufs gleich ist.
L5170 auf gleiche Weise abgleichen, jedoch an Kontakt 3-IC7125.

E. ELEKTRISCHE ABGLEICHSARBEITEN AN DER NICAM-DECODER-SCHALTKARTE

1. Der NICAM-Demodulator
Ein Antennen- oder Generatorsignal zuführen, das ein NICAM-Tonsignal enthält.
Den X-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 19-IC7110 anschließen.
Den Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 20-IC7110 anschließen.
Das Oszilloskop auf X-Y stellen.
Die Empfindlichkeit des Oszilloskops auf 1V/Teilung Wechselspannung einstellen.
Die X- und die Y-Position so einstellen, daß das Kreuzmuster sich in der Mitte des Oszilloskopbildes befindet.
C2117 auf ein gerades Kreuzmuster einstellen (siehe Abb. 7.3).

2. Der "Sample"-Taktoszillator
Ein Antennen- oder Generatorsignal zuführen, das ein NICAM-Tonsignal enthält.
Das Oszilloskop an Kontakt 9-IC7150 anschließen.
Die Empfindlichkeit des Oszilloskops auf 1V/Teilung und die Zeitbasis auf 2µs/Teilung einstellen.
C2155 so einstellen, daß eine symmetrische Rechteckschwingung sichtbar wird.

F. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AM VIDEOTEXT-DECODER

Kontakt 22-IC7100 mit Masse kurzschließen.
Einen Frequenzzähler an Kontakt 17-IC7100 anschließen.
Mit L5100 auf 6000MHz ± 30 kHz abgleichen.
Kurzschlußbrücke entfernen.

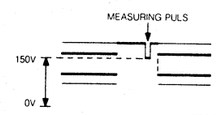


fig. 7.2

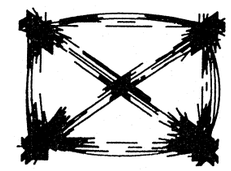


fig. 7.3

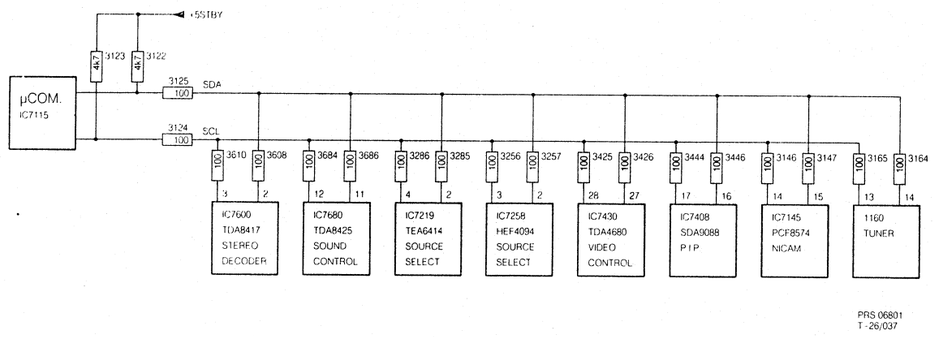
MDA.01468
T28/826

Fehlermeldungen - Übersicht

FEHLERMELDUNGEN

NR. Bezeichnung	LED						
	St.by	Surr.	On	Spat.	Dual I	Stereo	Dual II
01 D2B (MSM 6307)	X				X	X	
02 NICAM (expander)	X						X
03 TXT. 50 Hz. (ECCT)	X				X		
04 TXT. 100 Hz. (DVTB)			X		X		
05 PIP (prozessor)			X				X
06 TDA8417 (stereo)	X		X		X		
07 TDA8425 (ton)							X
09 TDA4680 (chroma)			X		X	X	
10 TDA8443 (YUV - RGB)	X		X				X
11 TSA5512 (PLL)	X		X				
12 X2404 (xicor)					X		
13 I^2C						X	
14 HEF strobe			X			X	
15 Freigabe 1-Niveau	X		X			X	
16 Freigabe 2-Niveau					X	X	
17 Fernsteuereingang	X					X	
18 Internes 8032 RAM			X		X		X
19 UART	X		X		X	X	
20 Externes 8032 RAM	X		X		X		X

I2C Blockschaltbild



Reparaturhinweise

8. Servicearbeiten an SMDs (Surface Mounted Devices)

8.1 Allgemeine Warnungen bei Handhabung und Lagerung

a. Oxydation der Anschlüsse von SMDs führt zu einer mangelhaften Verlötung. Die Anschlüsse dürfen nicht mit ungeschützten Händen berührt werden.
b. Wenn gelagert wird, sind folgende Stellen an denen Oxydation eintreten wird und der Kapazitätswert und Widerstandswert beeinträchtigt werden, zu vermeiden:
1. in Gebieten mit Schwefel oder Chlorgas;
2. Stellen die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind;
3. Stellen mit hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit.
c. Grobe Behandlung von Printplatten die SMDs enthalten kann zu Schaden sowohl an den Bauteilen als auch an den Printplatten führen. Mit SMDs bestückte Printplatten sollten niemals gebogen werden.
Printplatten schrumpfen und dehnen aus unter dem Einfluss extremer Temperaturunterschiede. Bauteile und/oder Lötverbindungen können durch spannungen, infolge der Schrumpfung und Ausdehnung, Schaden nehmen.
SMDs dürfen nie gerieben oder gekratzt werden, da dies zu Wertänderungen des Bauteils führen kann. Auch darf die Printplatte nicht über eine Fläche geschoben werden.

8.2 Beseitigung eines SMDs

a. Lötzinn 2 bis 3 Sekunden an den Anschlüssen des SMDs erhitzen. Kleine Bauteile können mit dem Lötkolben beseitigt werden; es wird in waagerechter Richtung eine geringe Kraft ausgeübt beim Entfernen des Lötzinns (siehe Bild 2A) oder:
b. Die Lötverbindungen des SMDs mit hilfe eines Lötkolbens erhitzen und mit einer Pinzette den Bauteil vorsichtig fortnehmen (siehe Bild 2B).
c. Den Ueberfluss an Lötzinn an den Lötflächen mit hilfe von Litzedraht oder eines Saugkolbens beseitigen (siehe Bild 2C).

Warnung bei Beseitigung:

a. Wenn mit einem Lötkolben gearbeitet wird, darf nicht ein zu starker Druck ausgeübt werden. Seien Sie vorallem vorsichtig!
b. Versuchen Sie nicht, die SMDs mit der Pinzette loszustemmen.
c. Der zu verwendende Lötkolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregelung (Lötkolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
d. Ein ausgebauter SMD darf **niemals** wieder verwendet werden.

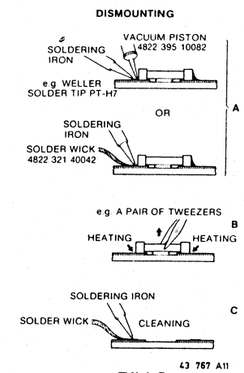


Bild 2

8.3 Befestigung von SMDs

a. SMD mit hilfe einer Pinzette auf die Lötflachen stellen und den Bauteil auf einer Seite verlöten. Dafür sorgen, dass der Bauteil richtig positioniert auf den Lötflächen liegt (siehe Bild 3A).
b. Nacheinander die Anschlüsse des Bauteils ganz löten (siehe Bild 3B).

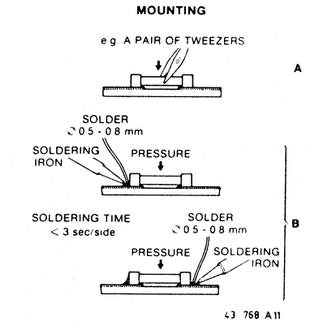


Bild 3

Warnung bei Befestigung:

a. Wenn die Chipanschlüsse gelötet werden, dürfen sie nicht mit dem Lötkolben direkt berührt werden. Das Löten muss möglichst schnell erfolgen. Daführ sorgen, dass die Anschlüsse der SMDs selber keinen Schaden nehmen.
b. Der Körper des SMDs muss beim Löten in Berührung mit der Printplatte gehalten werden.
c. Der zu verwendende Lötkolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregelung (Lötkolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
d. Es darf nicht ausserhalb der Lötfläche gelötet werden.
e. Es darf Lötflussmittel (auf Harzbasis) benutzt werden; diese Mittel dürfen nicht sauer sein.
f. Nach dem Löten die Teile nach und nach abkühlen lassen.
g. Die Lötzinnmenge muss der Gröse der Lötfläche entsprechen. Bei einer zu grossen Menge kan das SMD reissen, oder die Lötflächen können von der Printplatte losgezogen werden (siehe Bild 4).

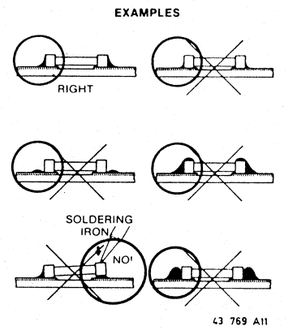
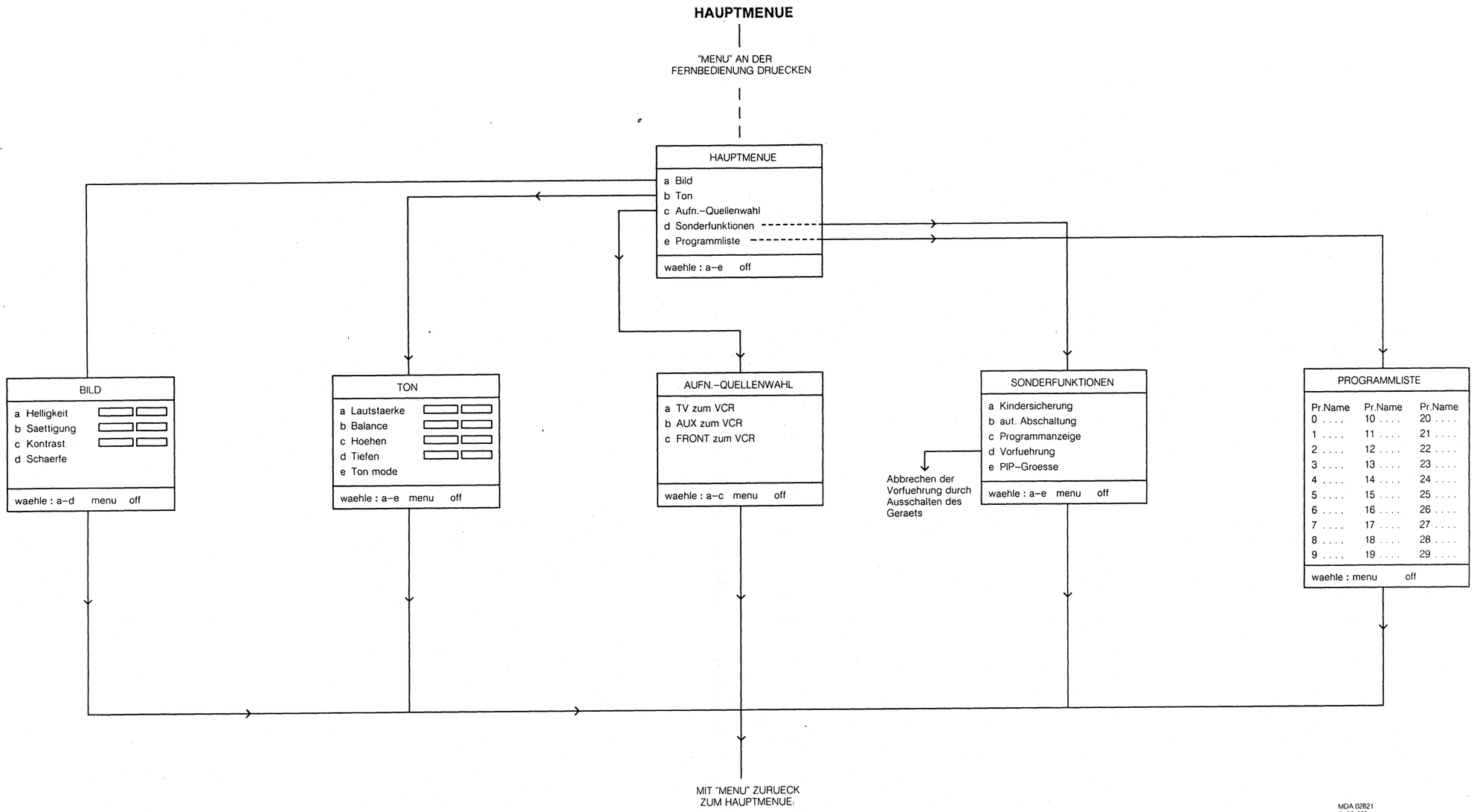
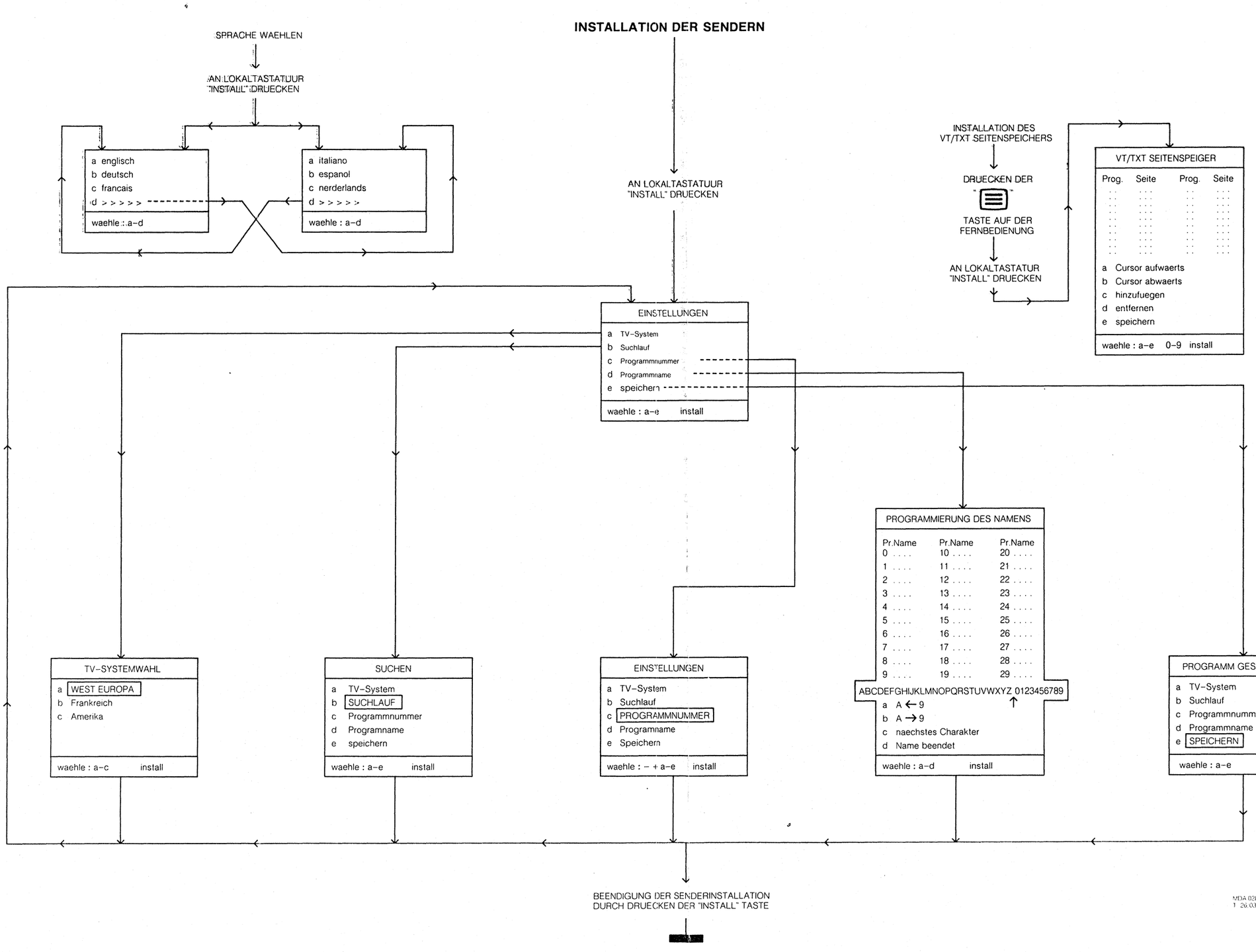


Bild 4

Übersicht Menüs



Übersicht Menüs



Electrical partslists

LARGE SIGNAL PANEL

	4822 265 40469	6P female gold plated
	4822 265 40472	10P female gold plated
	4822 290 40295	7P male
	4822 265 40818	8P male
	4822 265 40818	8P male
	4822 264 40207	3P male
	4822 265 40421	6P male
	4822 265 30389	2P male degaussing
	4822 265 40596	2P male mains
	4822 265 20509	2P male
	4822 265 20512	2P male green
	4822 265 20511	2P male bleu
	4822 267 50591	6P male gold plated
	4822 264 50149	10P male gold plated

Various parts

	4822 492 70143	spring 10 X 33 MM
	4822 492 62076	spring fix transistor
	4822 492 70788	spring fix IC
	4822 492 70789	spring fix transistor
	4822 492 70789	spring fix transistor
	4822 492 70789	spring fix transistor
	4822 276 12998	mains switch
	4822 256 30274	fuse holder
	4822 290 60812	socket for ext. loudspeakers
	4822 276 13014	switch loudsp. ON/OFF
	4822 320 11086	focus cable
	4822 320 20162	EHT cable
1200	4822 070 32502	fuse T2,5A
1240	4822 253 10052	fuse T1,0A
1250	4822 071 52501	fuse T0,25mA
1536	4822 071 52002	fuse T2A

2001	4822 122 31784	4,7nF 10% 50V
2002	4822 122 31784	4,7nF 10% 50V
2003	4822 126 11175	22pF 5% 50V
2007	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2008	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2009	4822 126 11175	22pF 5% 50V
2012	4822 122 32927	220nF
2013	4822 122 32927	220nF
2015	4822 124 42109	22µF 10% 50V
2016	4822 124 42109	22µF 10% 50V
2017	4822 124 40849	330µF 20% 16V
2018	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2019	5322 122 32261	4,7nF 10% 100V
2020	5322 122 32261	4,7nF 10% 100V
2021	5322 122 32261	4,7nF 10% 100V
2022	5322 122 32261	4,7nF 10% 100V
2023	5322 122 33446	3,3nF 10% 63V
2024	5322 122 33446	3,3nF 10% 63V
2026	4822 122 32927	220nF
2027	4822 122 32927	220nF
2029	4822 122 32927	220nF
2031	4822 126 11175	22pF 5% 50V
2032	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2038	4822 122 31644	2,2nF 10% 63V
2042	4822 122 32927	220nF
2043	4822 122 32927	220nF
2046	4822 122 32927	220nF
2047	4822 122 32927	220nF
2050	4822 124 42108	33µF 20% 16V
2051	4822 124 42108	33µF 20% 16V
2056	4822 122 31773	560pF 5% 50V
2057	4822 122 31773	560pF 5% 50V
2060	4822 122 31773	560pF 5% 50V
2065	4822 126 11156	684nF 20%
2066	4822 126 11156	684nF 20%
2070	4822 124 41578	6,8µF 20% 50V
2071	4822 124 40272	33µF 20% 16V
2072	4822 124 40178	100µF 20% 10V
2073	4822 124 21212	15µF 20% 40V
2200	4822 121 43819	680nF 10% 250VAC
2203	4822 121 40487	100nF 10% 400V
2210	4822 122 33802	2,2nF 10% 1kV
2211	4822 122 33802	2,2nF 10% 1kV
2214	4822 124 23492	220µF 50% 385V
2215	4822 122 33665	3,3nF 20% 125V
2216	4822 126 10202	1,5nF 10% 2kV
2231	4822 126 11157	470pF 10% 500V
2232	4822 124 21511	2200µF 20% 25V
2233	4822 126 11157	470pF 10% 500V
2234	4822 124 21511	2200µF 20% 25V
2235	4822 126 11157	470pF 10% 500V
2236	4822 124 23488	1000µF 20% 35V
2237	4822 122 33708	2,2nF 10% 1kV
2238	4822 124 22583	47µF 160V
2239	4822 124 40193	68µF 20% 16V
2254	4822 126 11158	120pF 2% 500V
2255	4822 122 32142	270pF 5% 63V
2258	5322 121 42502	390nF 5% 63V
2260	4822 122 31727	470pF 5% 63V
2261	5322 124 21189	100µF 20% 40V
2262	4822 122 31727	470pF 5% 63V
2263	4822 124 40849	330µF 20% 16V
2270	4822 124 40178	100µF 20% 10V
2272	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2302	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2303	4822 122 31808	150pF 10% 50V
2308	4822 122 32891	68nF 10% 63V
2321	4822 121 43047	1µF 10% 63V
2331	4822 122 32891	68nF 10% 63V
2351	4822 121 41854	150nF 5% 63V
2360	4822 122 31981	33nF +-0,5pF 50V
2361	4822 121 42589	82nF 5% 63V
2365	5322 122 32838	82nF 10% 63V
2372	5322 121 42502	390nF 5% 63V
2376	4822 124 40272	33µF 20% 16V
2380	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2381	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2400	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2401	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2402	4822 124 41576	2,2µF 20% 50V
2403	4822 124 41678	22µF 20% 25V
2404	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2405	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2406	4822 121 42937	2,7nF 1% 250V
2407	5322 122 33446	3,3nF 10% 63V
2408	4822 122 30091	390pF 10% 100V
2409	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2410	5322 121 42661	330nF 5% 63V
2411	5322 121 42661	330nF 5% 63V
2415	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2416	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2417	4822 122 32808	1,2nF 10% 63V
2418	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2419	4822 124 40849	330µF 20% 16V
2420	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2421	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2422	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2423	4822 122 32442	10nF 10% 50V
2424	4822 121 51565	4,7nF 1% 250V
2425	4822 124 41577	4,7µF 20% 50V
2426	4822 122 32442	10nF 10% 50V
2427	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2428	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2429	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2445	4822 122 31974	820pF 10% 63V
2446	4822 122 32999	2,2N 5% 63V
2450	4822 122 32442	10nF 10% 50V
2451	4822 122 31746	1000pF 5% 50V
2452	4822 124 41716	220µF 20% 35V
2455	4822 122 31771	390pF 5% 50V
2456	5322 124 41743	1500µF 20% 35V
2457	4822 121 43047	1µF 10% 63V
2457	4822 124 41576	2,2µF 20% 50V
2458	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2459	4822 122 32891	68nF 10% 63V
2460	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2480	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2502	4822 121 41689	100nF 10% 250V
2503	4822 122 31169	1,5nF 10% 500V
2504	4822 126 11254	330pF 10% 2kV
2504	4822 126 11136	470pF 10% 2kV
2510	4822 122 30057	2,7nF 10% 100V
2511	4822 124 41739	47µF 20% 160V
2512	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2513	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2517	4822 122 32585	470pF 10% 500V
2518	4822 124 22449	4,7µF 30% 350V
2519	4822 124 41831	1µF 20% 160V
2520	4822 121 43844	330nF 5% 250V
2520	4822 121 51527	390nF 5% 250V
2521	4822 121 51528	470nF 5% 250V
2521	4822 121 51563	560nF 5% 250V
2521	4822 121 43397	680nF 5% 250V
2523	4822 122 33382	9,1nF 5% 2kV
2523	5322 121 41603	10nF 5% 2kV
2524	4822 121 43845	18nF 5% 400V
2524	4822 121 51564	24nF 5% 400V
2528	4822 121 40336	47nF 10% 250V
2529	4822 124 23491	0,47µF 20% 50V
2530	5322 122 33446	3,3nF 10% 63V
2534	4822 122 33708	2,2nF 10% 1kV
2535	4822 124 23488	1000µF 20% 35V
2536	4822 122 32585	470pF 10% 500V
2537	4822 124 40184	1000µF 20% 10V
2541	4822 124 23489	33µF 20% 25V
2542	4822 124 22466	1µF 20% 50V
2543	4822 124 23495	10µF 20% 25V
2551	4822 124 23496	150µF 20% 10V
2600	4822 124 22427	47µF 20% 35V
2601	4822 122 33608	39nF 10% 63V
2604	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2604	4822 122 31775	680pF 5% 50V
2604	4822 122 32765	820pF 10% 63V
2604	4822 122 32153	1,8nF 10% 63V
2605	4822 122 32566	3,9nF 10% 63V
2605	4822 122 31916	5,6nF 10% 63V
2605	4822 122 32856	8,2nF 10% 63V
2605	4822 122 32442	10nF 50V
2606	4822 122 33498	2,7nF 10% 63V
2606	5322 122 33446	3,3nF 10% 63V
2606	4822 126 11255	12nF 5% 50V
2609	4822 121 41854	150nF 5% 63V
2610	4822 124 41576	2,2µF 20% 50V
2611	4822 124 41576	2,2µF 20% 50V
2613	4822 122 31773	56opF 5% 50V
2613	5322 122 33446	3,3nF 10% 63V
2614	5322 122 32838	82nF 10% 63V

3000	4822 051 10163	16k 2% 0,25W
3001	4822 051 10163	16k 2% 0,25W
3003	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3004	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3008	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3009	4822 051 10224	220k 2% 0,25W
3011	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3016	4822 052 10828	8Ω2 5% 0,33W
3019	4822 052 10828	8Ω2 5% 0,33W
3020	4822 052 10828	8Ω2 5% 0,33W

LARGE SIGNAL PANEL

3023	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3024	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3027	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3028	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3029	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3030	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3031	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3032	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3033	4822 116 52244	15k 5% 0,5W
3034	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3035	4822 051 10153	15k 2% 0,25W
3036	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3037	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3040	4822 051 10273	27k 2% 0,25W
3041	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3044	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3050	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3051	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3052	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3053	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3054	4822 110 42205	4M7 5% 0,5W
3060	4822 051 10109	10Ω 2% 0,25W
3065	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3066	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3067	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3068	4822 116 52207	1k2 5% 0,5W
3201	4822 110 42205	4M7 5% 0,5W
3202	4822 110 42205	4M7 5% 0,5W
3204	4822 116 40033	NTC/PTC
3204	4822 116 40138	DUAL PTC
3205	4822 116 30333	NTC
3209	4822 113 80384	1Ω5 10% 7W
3210	4822 116 52239	120k 5% 0,5W
3211	4822 116 52239	120k 5% 0,5W
3212	4822 116 52234	100k 5% 0,5W
3213	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3215	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3216	4822 115 90309	56Ω 10% 5W
3240	4822 116 52234	100k 5% 0,5W
3241	4822 113 80557	3Ω9 10% 5W
3242	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3243	4822 116 52226	560Ω 5% 0,5W
3244	4822 116 52211	150Ω 5% 0,5W
3245	4822 116 52226	560Ω 5% 0,5W
3247	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3248	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3249	4822 116 52265	270k 5% 0,5W
3250	4822 116 52199	68Ω 5% 0,5W
3251	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3252	4822 116 52265	270k 5% 0,5W
3253	4822 116 82738	10k 10%
3255	4822 116 52243	1k5 5% 0,5W
3266	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3267	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3268	4822 053 11689	68Ω 5% 2W
3270	4822 051 10008	jumper
3271	4822 053 10399	39Ω 5% 1W
3272	4822 116 90536	120Ω 1% 0,125W
3273	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3274	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3275	4822 116 52206	120Ω 5% 0,5W
3298	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W
3298	4822 051 10279	27Ω 2% 0,25W
3298	4822 051 10339	33Ω 2% 0,25W
3298	4822 051 10399	39Ω 2% 0,25W
3300	4822 053 10753	75k 5% 1W
3304	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3305	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3306	4822 116 52262	240k 5% 0,5W
3308	4822 053 12151	150Ω 5% 3W
3309	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3310	4822 050 11109	11Ω 1% 0,4W
3311	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3312	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3313	4822 050 11109	11Ω 1% 0,4W
3314	4822 116 52223	430Ω 5% 0,5W
3315	4822 116 52223	430Ω 5% 0,5W
3317	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3320	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3321	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3322	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3331	4822 116 52267	30k 5% 0,5W
3332	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3351	4822 052 11279	27Ω 5% 0,5W
3356	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3357	4822 050 11102	1k1 1% 0,4W
3358	4822 116 52182	15Ω 5% 0,5W
3360	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3362	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3364	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3365	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3366	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3368	4822 116 52226	560Ω 5% 0,5W
3369	4822 116 52226	560Ω 5% 0,5W
3370	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3371	4822 100 11348	1k 30% LIN
3372	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3374	4822 116 52301	75k 5% 0,5W
3375	5322 111 90282	2k4 5% 0,25W
3376	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3378	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3380	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3381	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3383	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3384	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3385	4822 116 52257	22k 5% 0,5W
3386	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3400	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3402	4822 051 10562	5k6 2% 0,25W
3403	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W
3404	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3405	4822 051 10303	30k 2% 0,25W
3406	4822 100 11483	10k 30% LIN 0,1W
3407	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3408	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3409	4822 116 52258	220k 5% 0,5W
3409	4822 116 52262	240k 5% 0,5W
3410	4822 100 11163	100k 30% LIN 0,1W
3411	4822 051 10623	62k 2% 0,25W
3411	4822 051 10683	68k 2% 0,25W
3411	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3413	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3413	4822 051 10185	1M8 5% 0,25W
3414	4822 051 10154	150k 2% 0,25W
3415	4822 100 11392	47k 30% LIN
3416	4822 116 52278	390k 5% 0,5W
3417	4822 116 52256	2k2 5% 0,5W
3418	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3419	4822 052 10189	18Ω 5% 0,33W
3420	4822 116 52235	1M 5% 0,5W
3420	4822 116 82737	2M7 5%
3421	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3424	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3425	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W
3427	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3428	4822 116 52271	33k 5% 0,5W
3429	4822 116 52289	5k6 5% 0,5W
3430	4822 050 11203	12k 1% 0,4W
3431	4822 051 10563	56k 2% 0,25W
3432	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3434	4822 100 11642	47k 30% LIN
3435	4822 051 10124	120k 2% 0,25W
3436	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3437	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3438	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3445	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3446	4822 116 52251	18k 5% 0,5W
3447	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3450	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W
3451	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W
3452	4822 116 52227	620Ω 5% 0,5W
3454	4822 116 52227	620Ω 5% 0,5W
3455	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3455	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3456	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3456	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3456	4822 051 10114	110k 2% 0,25W
3457	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W
3457	4822 051 10153	15k 2% 0,25W
3458	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W
3459	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W
3461	5322 116 82222	1Ω2 5%
3462	5322 116 82222	1Ω2 5%
3463	4822 116 82739	1Ω3 5% 0,5W
3465	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3466	4822 051 10272	2k7 2% 0,25W
3467	4822 124 20166	10k 30% LIN 0,1W
3468	4822 053 12221	220Ω 5% 3W
3468	4822 053 10331	330Ω 5% 3W
3469	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3469	4822 051 10272	2k7 2% 0,25W
3469	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3473	4822 116 52253	2k 5% 0,5W
3474	4822 051 10683	68k 2% 0,25W
3480	4822 116 52234	100k 5% 0,5W
3481	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3482	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W
3500	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W
3501	4822 116 52271	33k 5% 0,5W
3502	4822 116 52238	12k 5% 0,5W
3503	4822 116 52238	12k 5% 0,5W
3505	4822 116 52199	68Ω 5% 0,5W
3508	4822 116 53418	2k7 10%
3508	4822 116 53568	3k3 10% 5W
3508	4822 116 82379	3k9 10% 5W
3509	4822 116 52267	30k 5% 0,5W
3510	4822 053 12151	150Ω 5% 3W
3510	4822 053 12221	220Ω 5% 3W
3512	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3513	4822 100 11319	4k7 30% LIN
3514	4822 116 52206	120Ω 5% 0,5W
3515	4822 052 10108	1Ω 5% 0,33W
3516	4822 052 10108	1Ω 5% 0,33W
3517	4822 052 11688	6Ω8 5% 0,5W
3518	4822 116 52267	30k 5% 0,5W
3519	4822 116 52267	30k 5% 0,5W
3520	4822 052 11152	1k5 5% 0,5W
3521	4822 052 11152	1k5 5% 0,5W
3523	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3528	4822 116 52241	13k 5% 0,5W
3529	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3530	4822 051 10474	470k 2% 0,25W
3531	4822 116 52274	36k 5% 0,5W
3532	4822 116 52211	150Ω 5% 0,5W
3533	4822 116 52211	150Ω 5% 0,5W
3534	4822 052 11278	2Ω7 5% 0,5W
3535	4822 052 11278	2Ω7 5% 0,5W
3536	4822 116 52215	220Ω 5% 0,5W
3537	4822 116 52206	120Ω 5% 0,5W
3538	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3538	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3538	4822 116 52256	2k2 5% 0,5W
3540	4822 116 52267	30k 5% 0,5W
3541	4822 116 52285	470k 5% 0,5W
3542	4822 051 10913	91k 2% 0,25W
3542	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3543	5322 111 90282	2k4 5% 0,25W
3543	4822 051 10272	2k7 2% 0,25W
3544	4822 051 10393	39k 2% 0,25W
3545	4822 116 52208	130Ω 5% 0,5W
3546	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3550	4822 116 52209	1k3 5% 0,5W

LARGE SIGNAL PANEL

3601	4822 051 10104	100k 2% 0,25W	
3602	4822 100 20166	10k 30% LIN 0,1W	
3603	4822 051 10103	10k 2% 0,25W	
3603	4822 051 20183	18k 5% 0,1W	
3604	4822 051 10564	560k 2% 0,25W	
3604	4822 051 10754	750k 2% 0,25W	
3605	4822 051 10203	20k 2% 0,25W	
3605	4822 051 10513	51k 2% 0,25W	
3605	4822 116 81202	62k 1% 0,125W	
3606	4822 051 10223	22k 2% 0,25W	
3607	4822 100 11213	22k 30% LIN	
3608	4822 051 10102	1k 2% 0,25W	
3609	4822 051 10473	47k 2% 0,25W	
3610	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W	
3611	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W	
3612	4822 116 52286	5k1 5% 0,5W	
3614	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W	
3615	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W	
3616	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W	
3617	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W	
3618	4822 051 10104	100k 2% 0,25W	
3619	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W	
3620	4822 051 10622	6k2 2% 0,25W	
3621	4822 051 10114	110k 2% 0,25W	
3622	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W	
3624	4822 116 52215	220Ω 5% 0,5W	
3625	4822 116 52215	220Ω 5% 0,5W	
3626	4822 116 52297	68k 5% 0,5W	
3626	4822 116 52304	82k 5% 0,5W	
3626	4822 116 52239	120k 5% 0,5W	
3626	4822 116 52242	130k 5% 0,5W	

Jumpers

4000	4822 051 10008	jumper
4001	4822 051 10008	jumper
4005	4822 051 10008	jumper
4006	4822 051 10008	jumper
4014	4822 051 10008	jumper
4400	4822 051 10008	jumper
4410	4822 051 10008	jumper
4412	4822 051 10008	jumper
4415	4822 051 10008	jumper
4508	4822 051 10008	jumper

5202	4822 158 30224	TRANSF,ASSY CU20D3
5230	4822 146 30957	SOPS
5231	4822 526 10494	ferrite bead
5233	4822 526 10494	ferrite bead
5235	4822 526 10494	ferrite bead
5237	4822 526 10494	ferrite bead
5241	4822 157 52505	33µH 10%
5255	4822 146 30955	transf.assy CU15B20
5260	4822 526 10494	ferrite bead
5262	4822 526 10494	ferrite bead
5308	4822 157 62826	270µH 10%
5310	4822 157 51216	5,6µH 10%
5381	4822 157 52279	33µH 10%
5503	4822 148 80901	TRANSFORMER
5510	4822 157 62825	82µH 10%
5511	4822 157 52407	39MU 7,5%
5514	4822 157 53861	CU15
5520	4822 157 62937	coil HT 21"
5520	4822 157 52688	AT4042/92
5520	4822 156 50086	AT4042/92B 33"
5521	4822 157 62938	LINEARITY 21"
5521	4822 157 62827	LINEARITY
5526	4822 157 62828	EAST-WEST
5534	4822 158 10551	27µH 7,5%
5543	4822 158 10551	27µH 7,5%
5555	4822 140 10412	L.O.T. 21"
5555	4822 140 10408	L.O.T.

6000	4822 130 80446	LL4148
6001	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6002	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6008	4822 209 73095	P4kE30C-7000
6010	4822 130 80446	LL4148
6011	4822 130 80446	LL4148
6012	4822 130 80446	LL4148
6014	4822 130 80446	LL4148
6016	4822 130 80446	LL4148
6020	4822 130 30621	1N4148
6021	4822 130 80446	LL4148
6201	4822 130 80446	LL4148
6210	4822 130 33887	GP15J-16
6211	4822 130 33887	GP15J-16
6212	4822 130 33887	GP15J-16
6213	4822 130 33887	GP15J-16
6216	4822 130 42606	BYD33J
6231	4822 130 80791	BYV28-200/20
6233	4822 130 80791	BYV28-200/20
6235	4822 130 81104	MA689
6237	4822 130 80572	RGP30J-L7004
6238	4822 130 80572	RGP30J-L7004
6246	4822 130 82347	LLZ-F6V8
6251	4822 130 80954	LLZ-C5V6
6260	4822 130 80446	LL4148
6262	4822 130 42488	BYD33D
6266	4822 130 34278	BZX79-F6V8
6272	4822 130 34173	BZX55-B5V6
6280	4822 130 30621	1N4148
6302	4822 130 80446	LL4148
6303	4822 130 80446	LL4148
6304	4822 130 80446	LL4148
6308	4822 130 42488	BYD33D
6312	4822 130 42488	BYD33D
6315	4822 130 80446	LL4148
6318	4822 130 80446	LL4148
6319	4822 130 34173	BZX79-C5V6
6331	4822 130 80446	LL4148
6349	4822 130 80446	LL4148
6350	4822 130 80446	LL4148
6351	4822 130 80446	LL4148
6352	4822 130 80446	LL4148
6353	4822 130 80446	LL4148
6355	4822 130 80446	LL4148
6356	4822 130 82345	LLZ-C22
6357	4822 130 80446	LL4148
6370	4822 130 81512	LLZ-C6V2
6371	4822 130 80446	LL4148
6372	4822 130 80446	LL4148
6373	4822 130 80954	LLZ-C5V6
6375	4822 130 80446	LL4148
6376	4822 130 80922	LLZ-C18
6403	4822 130 80446	LL4148
6404	4822 130 30621	1N4148
6417	4822 130 81223	LLZ-C2V4
6451	4822 130 34382	BZX79-C8V2
6452	4822 130 42488	BYD33D
6465	4822 130 30621	1N4148
6466	4822 130 30621	1N4148
6480	4822 130 31554	BZX79-C4V3
6501	4822 130 42488	BYD33D
6515	4822 130 80446	LL4148
6516	4822 130 80446	LL4148
6517	4822 130 42488	BYD33D
6519	4822 130 32896	BYD33M
6522	4822 130 41275	BY228/20
6525	4822 130 80572	RGP30J-L7004
6529	4822 130 34329	BZX79-C43
6534	4822 130 82353	BYD34G
6537	4822 130 80572	RGP30J-L7004
6540	4822 130 80446	LL4148
6541	4822 130 81222	LLZ-C15

6541	4822 130 80922	BZV55-C18
6542	4822 130 30842	BAV21
6551	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6601	4822 130 42488	BYD33D

7000	4822 209 73311	TDA1521Q/N4
7002	4822 209 83163	LM833N
7003	4822 130 61207	BC848
7004	4822 130 61207	BC848
7005	5322 130 42136	BC848C
7006	5322 130 42136	BC848C
7007	4822 130 61207	BC848
7008	4822 130 61207	BC848
7009	4822 209 83163	LM833N
7010	5322 130 42012	BC858
7011	4822 209 63296	TDA2613Q
7012	4822 130 61207	BC848
7201	4822 130 42513	BC858C
7216	4822 130 43919	BUT12AF
7241	4822 130 61003	BD944F
7242	5322 130 41981	BC848A
7243	5322 130 41981	BC848A
7250	4822 130 62509	BUX85F
7251	4822 130 61207	BC848
7268	4822 130 44121	BC338
7270	4822 130 40823	BD135
7272	4822 130 61207	BC848
7273	4822 130 42513	BC858C
7305	5322 130 42136	BC848C
7311	4822 130 42513	BC858C
7312	5322 130 44647	BC368
7318	4822 130 42615	BC817-40
7320	4822 130 80891	CNX83A
7360	4822 130 42513	BC858C
7369	5322 130 42755	BC847C
7370	5322 130 42136	BC848C
7371	4822 130 42513	BC858C
7380	4822 130 42513	BC858C
7381	5322 130 42136	BC848C
7384	5322 130 42755	BC847C
7385	5322 130 42136	BC848C
7400	4822 209 63297	TDA2579B/N1
7401	4822 209 63299	TDA2595/V9
7402	5322 130 42136	BC848C
7403	4822 130 42513	BC858C
7417	4822 130 42513	BC858C
7445	5322 130 42136	BC848C
7446	5322 130 42136	BC848C
7450	4822 209 73308	TDA3654Q/N3
7451	5322 130 42012	BC858
7469	4822 130 44104	BC328
7480	4822 130 42513	BC858C
7481	5322 130 42136	BC848C
7501	4822 130 42159	TBF819
7504	4822 130 61265	BU508AF
7512	4822 130 44196	BC548C
7513	5322 130 60068	BC558C
7530	4822 130 61233	BC857
7540	5322 130 42136	BC848C
7541	5322 130 42136	BC848C
7542	4822 130 42513	BC858C
7550	4822 130 61705	2SD1509
7601	4822 130 61207	BC848
7602	5322 130 42012	BC858
7603	5322 130 42012	BC858
7608	4822 130 44196	BC548C
7610	4822 130 60111	2SA1359

SMALL SIGNAL PANEL

	4822 265 40252	7P male
	4822 265 40253	8P
	4822 265 40253	8P
	4822 265 40253	8P
	4822 265 41086	9P male
	4822 265 41082	10P
	4822 290 40295	7P
	4822 267 40648	5P male gold plated
	4822 264 50149	10P male gold plated
	4822 265 30828	5P male

Various parts

	4822 267 20411	socket SCART + 2x CINCH
	4822 267 51058	socket SCART
	4822 267 20409	socket CINCH+SVHS
	4822 267 20408	socket HEADPH+ CINCH+SVHS
	4822 218 20986	keyboard
	4822 255 40901	socket 40 POLE
1100	4822 212 23281	IR receiver
1160	4822 210 10409	FQ816ME/IF
1160	4822 210 10415	FQ816/IF
1160	4822 210 10416	FQ816MF/IF
1160	4822 210 10412	FQ844
1231	4822 242 72569	filter 4,43MHz
1379	4822 242 70736	crystal 7,159 090 MHz
1380	4822 242 70304	crystal 8,867 238 MHz
1602	4822 242 73857	crystal 10MHz

2100	4822 124 40684	150µF 20% 6,3V	
2105	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2115	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2118	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2119	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2120	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2121	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2122	4822 122 32442	10nF 50V	
2123	4822 122 32927	220nF	
2126	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2127	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2129	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2130	4822 122 31797	22nF 10% 63V	
2132	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2137	4822 122 31971	10pF 10% 50V	
2138	4822 124 40193	68µF 20% 16V	
2160	4822 124 40849	330µF 20% 16V	
2161	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2163	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2164	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2166	4822 124 40684	150µF 20% 6,3V	
2170	4822 124 40195	150µF 20% 16V	
2171	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2172	4822 124 41506	47µF 20% 16V	
2188	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2193	4822 122 32153	1,8nF 10% 63V	
2194	4822 122 32153	1,8nF 10% 63V	
2196	4822 124 22606	68µF 20% 16V	
2197	4822 124 22606	68µF 20% 16V	
2216	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2219	4822 122 32927	220nF	
2224	4822 122 32927	220nF	
2225	4822 124 41554	220µF 20% 10V	
2226	4822 121 42408	220nF 5% 63V	
2228	4822 122 32927	220nF	
2234	4822 121 42408	220nF 5% 63V	

2240	4822 122 32927	220nF	
2241	4822 121 42408	220nF 5% 63V	
2250	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2251	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2254	4822 122 32927	220nF	
2255	4822 124 41643	100µF 20% 16V	
2258	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2260	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2274	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2301	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2305	4822 122 32444	33pF 5% 50V	
2306	4822 122 31772	47pF 5% 50V	
2310	4822 122 31961	68pF 5% 63V	
2311	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2311	4822 122 31808	150pF 10% 50V	
2312	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2318	4822 121 42408	220nF 5% 63V	
2320	4822 121 51412	560nF 10% 63V	
2322	4822 121 51412	560nF 10% 63V	
2324	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2326	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2327	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2328	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2330	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2331	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2338	4822 122 32444	33pF 5% 50V	
2338	4822 122 31972	39pF 5% 50V	
2339	4822 122 31772	47pF 5% 50V	
2342	4822 122 31825	27pF 10% 50V	
2343	4822 122 31727	470pF 5% 63V	
2344	4822 122 31775	680pF 5% 50V	
2345	4822 122 31807	1200pF 5% 50V	
2346	4822 122 32504	15pF 5% 50V	
2346	4822 122 32482	22pF 5% 63V	
2347	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2353	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2360	4822 124 40272	33µF 20% 16V	
2361	4822 124 40849	330µF 20% 16V	
2365	4822 122 32772	180pF 2% 100V	
2366	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2367	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2368	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2369	4822 122 31825	27pF 10% 50V	
2371	4822 122 31825	27pF 10% 50V	
2372	4822 122 31965	220pF 5% 63V	
2373	4822 122 31965	220pF 5% 63V	
2374	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2375	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2376	5322 122 31641	47nF 50V	
2377	5322 121 42661	330nF 5% 63V	
2378	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2379	4822 125 50207	33pF trim.	
2380	4822 125 50207	33pF trim	
2381	5322 121 42661	330nF 5% 63V	
2382	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2383	4822 122 32442	10nF 50V	
2384	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2385	4822 122 32442	10nF 50V	
2386	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2387	4822 124 40435	10µF 20% 50V	
2388	4822 122 31773	560pF 5% 50V	
2390	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2391	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2392	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2433	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2434	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2435	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2438	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2440	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2442	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2445	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2446	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2447	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2451	5322 121 42661	330nF 5% 63V	

2452	4822 124 40242	1µF 20% 63V	
2476	4822 124 40435	10µF 20% 50V	
2479	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2480	4822 124 40272	33µF 20% 16V	
2485	4822 124 40849	330µF 20% 16V	
2600	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2602	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2604	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2606	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2608	4822 122 32927	220nF	
2620	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2621	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2622	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2623	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2624	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2626	4822 121 42408	220nF 5% 63V	
2627	4822 124 41678	22µF 20% 25V	
2628	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2630	4822 122 32927	220nF	
2632	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2634	4822 121 42408	220nF 5% 63V	
2636	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2638	4822 121 42408	220nF 5% 63V	
2640	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2642	4822 122 32927	220nF	
2644	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2646	4822 122 32927	220nF	
2658	4822 122 31961	68pF 5% 63V	
2659	4822 122 31961	68pF 5% 63V	
2660	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2662	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2664	4822 122 32153	1,8nF 10% 63V	
2666	4822 122 32153	1,8nF 10% 63V	
2680	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2682	4822 124 40195	150µF 20% 16V	
2684	4822 121 51252	470nF 5% 63V	
2686	4822 121 51252	470nF 5% 63V	
2688	4822 122 31782	15000pF 10% 50V	
2690	4822 122 31782	15000pF 10% 50V	
2692	4822 122 31981	33nF +-0,5pF 50V	
2694	4822 122 31916	5,6nF 10% 63V	
2696	4822 122 31981	33nF +-0,5pF 50V	
2698	4822 122 31916	5,6nF 10% 63V	
2700	4822 124 40242	1µF 20% 63V	
2702	4822 124 40242	1µF 20% 63V	
2704	4822 122 31644	2,2nF 10% 63V	
2706	4822 124 41678	22µF 20% 25V	
2707	4822 122 31784	4,7nF 10% 50V	
2714	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2716	4822 122 32597	6,8nF 10% 63V	
2720	4822 124 41678	22µF 20% 25V	
2721	4822 122 31784	4,7nF 10% 50V	
2726	4822 122 31644	2,2nF 10% 63V	
2727	4822 124 40435	10µF 20% 50V	
2728	4822 124 40435	10µF 20% 50V	
2734	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2736	4822 122 32597	6,8nF 10% 63V	

3100	4822 051 10102	1k 2% 0,25W	
3101	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W	
3104	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W	
3105	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W	
3115	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W	
3117	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W	
3119	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W	
3120	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W	
3121	4822 051 10123	12k 2% 0,25W	
3122	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W	

SMALL SIGNAL PANEL

3123	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3124	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3125	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3126	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3127	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3129	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3131	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3132	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3134	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3135	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3136	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3137	4822 116 52191	33Ω 5% 0,5W
3138	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3139	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3140	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3141	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3142	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3143	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3144	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3145	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3146	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3148	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3149	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3150	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3151	4822 051 10562	5k6 2% 0,25W
3152	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3153	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3154	4822 051 10132	1k3 2% 0,25W
3155	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3156	4822 051 20183	18k 5% 0,1W
3157	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3158	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3159	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3160	4822 052 10758	7Ω5 5% 0,33W
3160	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3162	4822 050 27508	7Ω5 1% 0,6W
3163	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3164	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3165	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3166	4822 052 10568	5Ω6 5% 0,33W
3170	4822 116 82772	3Ω9 5% 0,3W
3171	4822 052 11511	510Ω 5% 0,5W
3172	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3175	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3176	4822 116 52234	100k 5% 0,5W
3177	4822 051 10913	91k 2% 0,25W
3178	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3180	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3181	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W
3182	4822 116 52214	200Ω 5% 0,5W
3183	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3184	4822 116 90536	120Ω 1% 0,125W
3185	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3186	4822 116 52256	2k2 5% 0,5W
3187	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3188	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3189	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3190	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3191	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3192	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3193	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3194	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3196	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3197	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3205	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3206	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3207	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3208	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3209	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3210	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3211	4822 116 52217	270Ω 5% 0,5W
3215	4822 051 10689	68Ω 2% 0,25W
3216	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3217	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3218	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3219	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3220	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3222	4822 116 52217	270Ω 5% 0,5W
3224	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3225	4822 116 52219	330Ω 5% 0,5W
3226	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3227	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3228	4822 051 10474	470k 2% 0,25W
3229	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3230	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3231	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3232	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3233	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3234	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3235	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3237	4822 116 52217	270Ω 5% 0,5W
3238	4822 116 52222	390Ω 5% 0,5W
3239	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3240	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3241	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3253	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3254	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3255	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3256	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3257	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3259	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3260	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3261	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3262	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3263	4822 051 10689	68Ω 2% 0,25W
3264	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3266	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3267	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3285	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3286	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3300	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3301	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3303	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3304	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3305	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3306	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3310	4822 116 52207	1k2 5% 0,5W
3311	4822 051 10132	1k3 2% 0,25W
3312	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3313	4822 051 10302	3k 2% 0,25W
3314	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3315	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3316	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3317	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3324	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3325	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3326	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3327	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3328	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3330	4822 051 10108	1Ω 5% 0,25W
3331	4822 051 10108	1Ω 5% 0,25W
3336	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3338	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3339	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3339	4822 051 10153	15k 2% 0,25W
3342	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3342	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3344	4822 051 10273	27k 2% 0,25W
3350	4822 116 90536	120Ω 1% 0,125W
3351	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3353	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3360	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W
3361	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3369	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3370	4822 100 11391	330Ω LIN,
3371	4822 051 10431	430Ω 2% 0,25W
3372	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3376	4822 116 52286	5k1 5% 0,5W
3377	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3377	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3380	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3383	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3385	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3387	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3389	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3390	4822 051 10911	910Ω 2% 0,25W
3399	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W
3400	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3410	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3425	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3426	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3439	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3441	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3443	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3450	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3451	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W
3453	4822 051 10108	1Ω 5% 0,25W
3454	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3455	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3456	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3465	4822 116 52283	4k7 5% 0,5W
3475	4822 051 10124	120k 2% 0,25W
3476	4822 051 10154	150k 2% 0,25W
3477	4822 116 52264	27k 5% 0,5W
3478	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3480	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W
3481	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W
3482	4822 116 52223	430Ω 5% 0,5W
3483	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3485	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3486	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3487	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3489	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3492	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3600	4822 051 10362	3k6 2% 0,25W
3602	4822 100 11212	2k2 30%
3603	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3604	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3605	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3606	4822 052 10279	27Ω 5% 0,33W
3608	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3610	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3620	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3622	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3624	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3626	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3628	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3630	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3632	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3634	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3636	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3638	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3640	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3642	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3644	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3646	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3650	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3651	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3652	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3653	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3654	4822 116 52244	15k 5% 0,5W
3660	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3662	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3664	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3665	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3666	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3668	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3672	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3680	4822 052 10279	27Ω 5% 0,33W

SMALL SIGNAL PANEL

3682	4822 051 10568	5Ω6 5% 0,25W
3684	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3686	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3700	4822 116 52263	2k7 5% 0,5W
3702	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3704	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3706	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3708	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3710	4822 051 20183	18k 5% 0,1W
3712	4822 116 52203	91Ω 5% 0,5W
3713	4822 116 52203	91Ω 5% 0,5W
3714	4822 051 10828	8Ω2 5% 0,25W
3720	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3722	4822 116 52263	2k7 5% 0,5W
3724	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3726	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3728	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3730	4822 051 20183	18k 5% 0,1W
3732	4822 116 52203	91Ω 5% 0,5W
3733	4822 116 52203	91Ω 5% 0,5W
3734	4822 051 10828	8Ω2 5% 0,25W

jumpers

4066	4822 051 10008	jumper
4100	4822 051 10008	jumper
4101	4822 051 10008	jumper
4103	4822 051 10008	jumper
4105	4822 051 10008	jumper
4106	4822 051 10008	jumper
4107	4822 051 10008	jumper
4108	4822 051 10008	jumper
4109	4822 051 10008	jumper
4110	4822 051 10008	jumper
4112	4822 051 10008	jumper
4118	4822 051 10008	jumper
4119	4822 051 10008	jumper
4120	4822 051 10008	jumper
4121	4822 051 10008	jumper
4130	4822 051 10008	jumper
4162	4822 051 20008	jumper
4164	4822 051 10008	jumper
4184	4822 051 10008	jumper
4200	4822 051 10008	jumper
4201	4822 051 10008	jumper
4203	4822 051 10008	jumper
4209	4822 051 10008	jumper
4227	4822 051 10008	jumper
4246	4822 051 10008	jumper
4262	4822 051 10008	jumper
4280	4822 051 10008	jumper
4300	4822 051 10008	jumper
4319	4822 051 10008	jumper
4320	4822 051 10008	jumper
4325	4822 051 10008	jumper
4350	4822 051 10008	jumper
4376	4822 051 10008	jumper
4420	4822 051 10008	jumper
4450	4822 051 10008	jumper
4452	4822 051 10008	jumper
4476	4822 051 10008	jumper
4480	4822 051 10008	jumper
4497	4822 051 10008	jumper
4498	4822 051 10008	jumper
4500	4822 051 20008	jumper
4591	4822 051 10008	jumper
4610	4822 051 10008	jumper
4672	4822 051 10008	jumper
4673	4822 051 10008	jumper
9091	4822 051 10008	jumper

5100	4822 156 20966	47µH 10%
5115	4822 157 51462	10µH 10%
5305	4822 157 62823	26µH 6%
5310	4822 157 52136	82µH 10%
5345	4822 157 62822	4,5µH 6%
5346	4822 157 62823	26µH 6%
5370	4822 157 62824	7,5µH 6%

6117	4822 130 80906	LLZ-F7V5
6120	4822 130 80446	LL4148
6121	4822 130 80446	LL4148
6163	4822 130 81226	LLZ-F33
6172	4822 130 80906	LLZ-C7V5
6173	4822 130 80446	LL4148
6178	4822 130 81222	LLZ-C15
6205	4822 130 80446	LL4148
6206	4822 130 80446	LL4148
6207	4822 130 80446	LL4148
6342	4822 130 80888	BA682
6343	4822 130 80888	BA682
6386	4822 130 80446	LL4148
6387	4822 130 80954	LLZ-C5V6
6400	4822 130 80906	BZV55-C7V5
6450	4822 130 81512	LLZ-C6V2
6465	4822 130 80446	LL4148
6478	4822 130 82346	LLZ-C27
6479	4822 130 80877	BAV103
6480	4822 130 82348	LLZ-F9V1
6481	4822 130 30621	1N4148
6485	4822 130 80446	LL4148
6660	4822 130 80446	LL4148
6661	4822 130 81223	LLZ-C2V4
6662	4822 130 80446	LL4148
6663	4822 130 81223	LLZ-C2V4

7119	5322 130 41982	BC848B
7120	5322 130 41982	BC848B
7121	5322 130 41983	BC858B
7137	4822 209 71521	X2404
7175	5322 130 41982	BC848B
7176	5322 130 41982	BC848B
7182	5322 130 44743	BSR12
7183	5322 130 41982	BC848B
7186	4822 209 73852	PMBT2369
7188	5322 130 41982	BC848B
7190	5322 130 41982	BC848B
7193	4822 209 61115	LF353N
7193	4822 209 83163	LM833N
7216	4822 130 42615	BC817-40
7219	4822 209 63292	TEA6414
7226	5322 130 41983	BC858B
7228	5322 130 41982	BC848B
7258	5322 209 10421	TC4094BP
7260	4822 130 42615	BC817-40
7265	5322 130 41982	BC848B
7305	5322 130 41983	BC858B
7311	5322 130 41982	BC848B
7312	5322 130 42136	BC848C
7313	4822 130 42513	BC858C
7314	5322 130 42136	BC848C
7315	5322 130 42136	BC848C
7324	4822 209 71512	TDA4565/V6
7326	5322 130 42136	BC848C
7338	5322 130 41982	BC848B
7350	5322 130 41982	BC848B
7360	4822 130 42615	BC817-40

7364	4822 209 70019	TDA4510/V2/S8
7365	4822 209 63109	TDA4650/V3
7366	4822 209 63108	TDA4660/V2
7410	4822 209 73852	PMBT2369
7430	4822 209 63298	TDA4680/V4
7450	5322 130 42136	BC848C
7451	5322 130 42136	BC848C
7480	5322 130 44921	BD943
7485	4822 130 42513	BC858C
7486	5322 130 42136	BC848C
7492	5322 130 42136	BC848C
7600	4822 209 63294	TDA8417/V1
7620	4822 209 10263	4052B
7622	4822 209 10263	4052B
7630	4822 209 83163	LM833N
7635	4822 209 83163	LM833N
7660	5322 130 41982	BC848B
7661	5322 130 41982	BC848B
7662	5322 130 41982	BC848B
7680	4822 209 73213	TDA8425/V5
7704	4822 209 83163	LM833N
7706	5322 130 41982	BC848B
7708	5322 130 41983	BC858B
7730	5322 130 41982	BC848B
7732	5322 130 41983	BC858B

PIP PANEL

	4822 265 40503	5P female gold plated
	4822 265 40472	10P female gold plated
	4822 265 30828	5P male

Various parts

1155	4822 320 40051	DELAY LINE DL711
1201	4822 242 70304	crystal 8,867 238 MHz
1212	4822 242 70736	crystal 7,159 090 MHz

2103	4822 122 32444	33pF 5% 50V
2105	4822 122 31766	120pF 5% 50V
2118	4822 122 31775	680pF 5% 50V
2119	4822 122 31808	150pF 10% 50V
2120	4822 122 31807	1200pF 5% 50V
2125	4822 122 32863	22nF 80% 50V
2155	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2158	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2160	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2161	4822 124 41576	2,2µF 20% 50V
2162	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2171	4822 122 31961	68pF 5% 63V
2172	4822 126 11175	22pF 5% 50V
2176	4822 126 11175	22pF 5% 50V
2177	4822 122 31961	68pF 5% 63V
2180	4822 122 31768	180pF 5% 50V
2181	4822 122 31768	180pF 5% 50V
2185	4822 122 32863	22nF 80% 50V
2187	4822 122 32863	22nF 80% 50V
2189	4822 122 31746	1000pF 5% 50V
2196	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2197	4822 122 31385	22pF 5% 50V
2201	4822 122 31746	1000pF 5% 50V
2202	4822 125 50045	20pF
2211	4822 122 31746	1000pF 5% 50V
2212	4822 125 50045	20pF trim.
2220	5322 121 42661	330nF 5% 63V
2222	4822 122 32542	47nF 10% 63V
2227	5322 122 31842	330pF 5% 63V
2230	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2232	4822 124 41678	22µF 20% 25V
2234	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2235	4822 124 41578	6,8µF 20% 50V
2238	4822 121 42937	2,7nF 1% 250V
2239	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2250	4822 121 51115	270nF 10% 63V
2251	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2255	4822 122 31766	120pF 5% 50V
2260	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2270	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2340	4822 124 41506	47µF 20% 16V
2345	4822 124 41506	47µF 20% 16V
2350	4822 124 40849	330µF 20% 16V
2351	4822 124 41643	100µF 20% 16V
2380	4822 122 32927	220nF
2381	4822 122 32927	220nF
2382	4822 122 32927	220nF
2383	4822 122 32927	220nF
2384	4822 122 32927	220nF
2385	4822 122 32927	220nF
2390	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2399	4822 122 31746	1000pF 5% 50V
2404	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2405	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2409	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2410	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2413	4822 122 31765	100pF 5% 50V
2414	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2415	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2430	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2432	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2434	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2438	4822 121 42472	10nF 10% 50V
2439	4822 121 41856	22nF 5% 100V
2440	4822 122 31765	100pF 5% 50V
2441	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2442	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2446	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2448	4822 122 32893	100nF 80% 50V
2451	4822 121 51379	82nF 10% 63V
2454	4822 122 31972	39pF 5% 50V
2466	4822 122 32893	100nF 80% 50V

2444	4822 051 10224	220k 2% 0,25W
3103	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3104	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3105	4822 051 10362	3k6 2% 0,25W
3106	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3107	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3108	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3155	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3156	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3157	4822 100 11391	330Ω 30% LIN
3158	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3170	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3175	4822 051 10621	620Ω 2% 0,25W
3196	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3200	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3201	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3202	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3211	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3212	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3214	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3220	4822 051 10512	5k1 2% 0,25W
3221	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3222	4822 051 10008	JUMPER
3227	4822 116 52299	7k5 5% 0,5W
3228	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3231	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3232	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W
3233	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3234	4822 051 10361	360Ω 2% 0,25W
3235	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3236	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3237	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3238	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3239	4822 100 11319	4k7 30% LIN
3241	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3242	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3250	4822 051 10911	910Ω 2% 0,25W
3265	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3270	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3275	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3276	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3330	4822 051 20008	jumper
3335	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3336	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W
3337	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3338	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3340	4822 051 10202	2k 2% 0,25W
3341	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3345	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3353	4822 052 10568	5Ω6 5% 0,33W
3354	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3390	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3391	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3394	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3395	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3398	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3399	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3404	4822 051 10431	430Ω 2% 0,25W
3405	4822 051 10361	360Ω 2% 0,25W
3410	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3411	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3412	4822 051 10751	750Ω 2% 0,25W
3414	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3416	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3434	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3436	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3437	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3438	4822 051 10513	51k 2% 0,25W
3440	4822 116 52219	330Ω 5% 0,5W
3441	4822 051 10439	43Ω 2% 0,25W
3442	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3444	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3446	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3448	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3450	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3452	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3454	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3460	4822 116 52231	820Ω 5% 0,5W
3461	4822 116 52256	2k2 5% 0,5W
3462	4822 116 52287	51k 5% 0,5W
3463	4822 116 52299	7k5 5% 0,5W
3464	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3470	4822 052 10108	1Ω 5% 0,33W
3997	4822 051 10339	33Ω 2% 0,25W
3997	4822 051 10279	27Ω 2% 0,25W

jumpers

4001	4822 051 10008	jumper
4002	4822 051 10008	jumper
4003	4822 051 10008	jumper
4004	4822 051 10008	jumper
4005	4822 051 10008	jumper
4006	4822 051 10008	jumper
4007	4822 051 10008	jumper
4010	4822 051 10008	jumper
4011	4822 051 10008	jumper
4012	4822 051 10008	jumper
4048	4822 051 10008	jumper
4100	4822 051 10008	jumper
4201	4822 051 10008	jumper
4401	4822 051 10008	jumper
4402	4822 051 10008	jumper
4403	4822 051 10008	jumper
4404	4822 051 10008	jumper
4406	4822 051 10008	jumper
4407	4822 051 10008	jumper
4415	4822 051 10008	jumper

5118	4822 157 60435	10,3µH 6%
5155	4822 157 60433	7,2µH 6%
5157	4822 157 60434	9,4µH 6%
5170	4822 157 60432	10,3µH
5175	4822 157 60432	10,3µH
5190	4822 157 60432	10,3µH
5400	4822 157 50943	12µH 10%
5402	4822 157 50943	12µH 10%
5404	4822 156 20915	33µH 10%
5406	4822 157 50943	12µH 10%
5408	4822 157 50943	12µH 10%
5410	4822 157 50943	12µH 10%

PIP PANEL

6300	4822 130 80906	LLZ-C7V5

7103	5322 130 41982	BC848B
7105	5322 130 41982	BC848B
7125	4822 209 62477	TDA4554/V8
7126	4822 209 70019	TDA4510/V2/S8
7200	5322 130 41982	BC848B
7210	5322 130 41982	BC848B
7233	5322 130 41983	BC858B
7234	5322 130 41982	BC848B
7335	5322 130 41982	BC848B
7337	5322 130 41982	BC848B
7338	5322 130 41982	BC848B
7350	4822 130 42616	BC818-40
7380	4822 209 60479	TEA5114A
7400	5322 130 41983	BC858B
7402	5322 130 41983	BC858B
7404	5322 130 41983	BC858B
7406	4822 209 62473	SDA9087
7408	4822 209 63291	SDA9088/2R
7410	4822 209 63293	SDA9086-2
7755	4822 209 72363	TDA2579A/N8

NICAM SOUND MODULE

4822 265 41087 9 PIN
4822 265 41087 9 PIN

Various parts

1106	4822 242 72301	filter TH316BOM-20800DAF
1106	4822 242 72303	crystal TH316BQM
1120	4822 242 72302	crystal 5,850 MHz
1120	4822 242 72436	crystal 12 MHz
1140	4822 242 72304	crystal 5,824 MHz

2100	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2101	4822 122 31981	33nF +-0,5pF 50V
2102	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2106	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2107	4822 122 32442	10nF 50V
2110	4822 122 32442	10nF 50V
2111	4822 124 22606	68µF 20% 16V
2112	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2113	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2115	4822 122 31774	56pF 5% 50V
2117	4822 125 50045	20pF
2118	4822 122 32504	15pF 5% 50V
2120	4822 122 31769	18pF 5% 50V
2121	4822 122 32442	10nF 50V
2122	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2124	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2125	4822 122 31965	220pF 5% 63V
2126	4822 122 32442	10nF 50V
2127	4822 122 32442	10nF 50V
2128	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2130	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2132	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2134	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2136	4822 122 32442	10nF 50V
2137	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2138	4822 122 32442	10nF 50V
2139	4822 122 31774	56pF 5% 50V
2140	4822 122 32482	22pF 5% 63V
2141	4822 122 31769	18pF 5% 50V
2142	4822 122 32504	15pF 5% 50V
2143	4822 122 32504	15pF 5% 50V
2144	4822 122 32504	15pF 5% 50V
2145	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2150	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2152	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2154	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2155	4822 125 50045	20pF trim.
2156	4822 122 32442	10nF 50V
2158	4822 122 31972	39pF 5% 50V
2159	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2165	4822 124 41506	47µF 20% 16V
2166	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2170	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2171	4822 124 41643	100µF 20% 16V
2175	4822 124 40433	47µF 20% 25V
2176	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2177	4822 122 32442	10nF 10% 50V
2177	4822 122 31759	18nF 10% 63V
2178	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2178	4822 122 33608	39nF 10% 63V
2179	4822 126 10171	2,7nF 5% 50V
2180	4822 122 32999	2,2nF 5% 50V
2181	4822 122 31773	560pF 5% 50V
2182	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2185	4822 124 40433	47µF 20% 25V
2186	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2187	4822 122 32442	10nF 10% 50V
2187	4822 122 31759	18nF 10% 63V

2188	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2188	4822 122 33608	39nF 10% 63V
2189	4822 126 10171	2,7nF 5% 50V
2190	4822 122 32999	2,2nF 5% 50V
2191	4822 122 31773	560pF 5% 50V
2192	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2197	4822 124 40272	33µF 20% 16V
2198	4822 124 40272	33µF 20% 16V
2199	4822 122 32442	10nF 50V

3100	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W
3101	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3102	4822 052 10129	12Ω 5% 0,33W
3103	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3104	4822 051 10111	110Ω 2% 0,25W
3105	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3106	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3107	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3110	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W
3112	4822 051 10154	150k 2% 0,25W
3113	4822 051 10224	220k 2% 0,25W
3115	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3120	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3122	4822 051 10393	39k 2% 0,25W
3137	4822 051 10393	39k 2% 0,25W
3139	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3140	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3142	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3145	4822 052 10228	2Ω2 5% 0,33W
3146	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3147	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3150	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W
3152	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3153	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3160	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3161	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3162	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3165	4822 111 30494	2,7Ω 5% 0,33W
3166	4822 116 52276	3k9 5% 0,5W
3170	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W
3175	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3177	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3178	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3179	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3180	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3182	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3184	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3185	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3186	4822 051 10008	jumper
3187	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3188	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3189	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3190	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3192	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3196	4822 051 10008	jumper
3197	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3198	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W
3198	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W

jumpers

4101	4822 051 10008	jumper
4102	4822 051 10008	jumper
4103	4822 051 10008	jumper
4104	4822 051 10008	jumper
4105	4822 051 10008	jumper
4106	4822 051 10008	jumper
4107	4822 051 10008	jumper
4108	4822 051 10008	jumper
4109	4822 051 10008	jumper

jumpers

4110	4822 051 10008	jumper
4111	4822 051 10008	jumper

5124	4822 157 51238	820µH 10%
5125	4822 157 51238	820µH 10%
5155	4822 157 53575	3,3µH 10%
5160	4822 157 51462	10µH 10%

6154	4822 130 82352	BB215
6197	4822 130 81027	LLZ-C11

7100	5322 130 42136	BC848C
7101	4822 130 60514	BC859B
7110	4822 209 73558	TA8662N
7145	5322 209 10883	PCF8574P
7150	4822 209 61114	CF70123
7160	4822 130 61207	BC848
7165	4822 209 73561	SAA7220P/C
7170	4822 209 73236	TDA1543/N2
7175	4822 209 83163	LM833N
7185	4822 209 83163	LM833N
7195	5322 209 10576	4053B
7198	4822 130 61207	BC848

PICTURE TUBE PANEL

	4822 265 20509	2P male
	4822 265 40596	2P male Vg2
	4822 255 70257	picture tube socket
	4822 267 40985	6P male
	4822 290 40295	7P male

2700	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2701	4822 122 33205	12pF 10% 63V
2702	4822 122 31808	150pF 10% 50V
2703	4822 122 33125	180pF 10% 63V
2704	4822 124 23494	10µF 20% 250V
2705	4822 124 40272	33µF 20% 16V
2706	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2707	4822 126 11166	1nF 10% 2kV
2708	4822 122 31773	560pF 5% 50V
2709	4822 122 31825	27pF 10% 50V
2711	4822 122 33205	12pF 10% 63V
2713	4822 121 42066	27 nF 10% 400V
2715	4822 121 42066	27 nF 10% 400V
2721	4822 122 33205	12pF 10% 63V

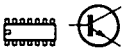
3537	4822 052 11128	1Ω2 5% 0,5W
3700	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3702	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3704	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3705	5322 111 90282	2k4 5% 0,125W
3706	4822 116 52239	120k 5% 0,5W
3708	4822 111 50518	1k5 5% 0,5W
3710	4822 051 10008	jumper
3714	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3715	5322 111 90282	2k4 5% 0,125W
3716	4822 116 52239	120k 5% 0,5W
3718	4822 111 50518	1k5 5% 0,5W
3719	4822 051 10008	jumper
3720	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3724	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3725	5322 111 90282	2k4 5% 0,125W
3726	4822 116 52239	120k 5% 0,5W
3727	4822 111 50518	1k5 5% 0,5W
3728	4822 111 50518	1k5 5% 0,5W
3730	4822 111 50518	1k5 5% 0,5W
3731	4822 052 10279	27Ω 5% 0,33W
3732	4822 052 11101	100Ω 5% 0,5W
3734	4822 051 10114	110k 2% 0,25W
3735	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3736	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3737	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3738	4822 116 52304	82k 5% 0,5W
3739	4822 116 52186	22Ω 5% 0,5W
3740	4822 051 10114	110k 2% 0,25W
3741	4822 051 10124	120k 2% 0,25W
3742	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3743	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3744	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3745	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3746	4822 116 52276	3k9 5% 0,5W
3751	4822 051 10008	jumper
3752	4822 051 10008	jumper
3753	4822 051 10008	jumper

jumpers

4709	4822 051 10008	jumper
4714	4822 051 10008	jumper
4743	4822 051 10008	jumper
4760	4822 051 10008	jumper

5700	4822 157 52506	12µH 7,5%

6700	4822 130 80879	LLZ-C3V0
6701	4822 130 80877	BAV103
6702	4822 130 80877	BAV103
6703	4822 130 80877	BAV103
6704	4822 130 80877	BAV103
6705	4822 130 80877	BAV103
6706	4822 130 80877	BAV103
6707	4822 130 82345	LLZ-C22
6708	4822 130 30842	BAV21
6709	4822 130 30842	BAV21
6710	4822 130 82192	LLZ-C8V2
6711	4822 130 30842	BAV21
6712	4822 130 80877	BAV103
6713	4822 130 80877	BAV103



7704	4822 130 60373	BC856B
7705	4822 209 63295	TDA6100Q/N2
7706	4822 209 63295	TDA6100Q/N2
7707	4822 209 63295	TDA6100Q/N2
7708	4822 130 41646	BF423
7709	4822 130 41646	BF423
7710	4822 130 41646	BF423

TXT MODULE

4822 265 41083 10P
4822 265 41083 10P

Various parts

1110 4822 242 71417 crystal 13,875 000 MHz

2100 4822 124 41576 2,2µF 20% 50V
2101 4822 124 41576 2,2µF 20% 50V
2102 4822 122 31797 22nF 10% 63V
2104 4822 124 41643 100µF 20% 16V
2106 4822 122 33205 12pF 10% 63V
2108 4822 122 32542 47nF 10% 63V
2110 4822 124 41506 47µF 20% 16V
2112 4822 122 32442 10nF 50V
2114 4822 122 32542 47nF 10% 63V
2116 4822 122 31825 27pF 10% 50V
2118 4822 122 32504 15pF 5% 50V
2119 4822 122 32444 33pF 5% 50V
2120 4822 122 32442 10nF 50V
2122 4822 122 32504 15pF 5% 50V
2124 5322 122 31647 1nF 10% 63V
2125 4822 122 31773 560pF 5% 50V
2126 4822 122 31727 470pF 5% 63V
2128 4822 122 31797 22nF 10% 63V
2130 4822 122 32142 270pF 5% 63V
2132 4822 122 31765 100pF 5% 50V
2134 4822 122 32891 68nF 10% 63V
2136 4822 122 31965 220pF 5% 63V
2142 4822 122 31797 22nF 10% 63V
2144 4822 122 31797 22nF 10% 63V
2152 4822 122 31797 22nF 10% 63V
2154 4822 124 40435 10µF 20% 50V
2156 4822 122 31765 100pF 5% 50V
2492 4822 122 31797 22nF 10% 63V

3001 4822 051 10229 22Ω 2% 0,25W
3001 4822 051 10279 27Ω 2% 0,25W
3100 4822 052 10189 18Ω 5% 0,33W
3101 4822 051 10103 10k 2% 0,25W
3102 4822 051 10829 82Ω 2% 0,25W
3103 4822 116 52231 820Ω 5% 0,5W
3104 4822 051 10272 2k7 2% 0,25W
3106 4822 116 52233 10k 5% 0,5W
3107 4822 051 10223 22k 2% 0,25W
3108 4822 051 10102 1k 2% 0,25W
3109 4822 051 10562 5k6 2% 0,25W
3110 4822 051 10683 68k 2% 0,25W
3111 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W
3112 4822 051 10122 1k2 2% 0,25W
3119 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W
3120 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W
3121 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W
3122 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W
3123 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W
3124 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W
3125 4822 051 10102 1k 2% 0,25W
3132 4822 051 10151 150Ω 2% 0,25W
3134 4822 051 10151 150Ω 2% 0,25W
3136 4822 116 52257 22k 5% 0,5W
3138 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W
3140 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W
3142 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W
3144 4822 051 10473 47k 2% 0,25W
3146 4822 051 10102 1k 2% 0,25W
3148 4822 051 10102 1k 2% 0,25W
3150 4822 051 10683 68k 2% 0,25W
3152 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W
3154 4822 051 10221 220Ω 2% 0,25W
3156 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W
3158 4822 051 10221 220Ω 2% 0,25W
3160 4822 052 10108 1Ω 5% 0,33W
3489 4822 051 10911 910Ω 2% 0,25W
3490 4822 051 10223 22k 2% 0,25W
3491 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W
3492 4822 051 10271 270Ω 2% 0,25W
3493 4822 051 10512 5k1 2% 0,25W
3494 4822 051 10432 4k3 2% 0,25W
3495 4822 051 10511 510Ω 2% 0,25W
3496 4822 051 10202 2k 2% 0,25W

jumpers

4101 4822 051 10008 jumper
4102 4822 051 10008 jumper
4103 4822 051 10008 jumper
4106 4822 051 10008 jumper
4107 4822 051 10008 jumper
4108 4822 051 10008 jumper
4109 4822 051 10008 jumper
4110 4822 051 10008 jumper
4111 4822 051 10008 jumper
4112 4822 051 10008 jumper

5100 4822 157 62821 50µH
5102 4822 157 50965 15µH 10%
5104 4822 157 52392 27µH 10%
5106 4822 157 51235 4,7µH 10%
5108 4822 157 51235 4,7µH 10%

7100 4822 209 72972 SAA5231/V6
7102 4822 209 73879 SAA5243P/E/M2
7104 4822 209 72681 MSM5165ALRS-12
7106 4822 130 61207 BC848
7107 4822 130 42513 BC858C
7108 4822 130 61207 BC848
7110 4822 130 61207 BC848
7112 4822 130 61207 BC848
7114 4822 130 61207 BC848
7116 5322 130 42012 BC858
7490 4822 130 61207 BC848
7491 4822 130 61207 BC848
7492 4822 130 61207 BC848

4. Änderung Bildröhre

Die Blackline S Bildröhre wurde in der Woche 9214 eingeführt, und zwar in Geräten, deren Seriennummer mit AG13 oder höher beginnt.

25"	A59EAK222X13	4822 131 20487
28"	A66EAK222X13	4822 131 20472

5. Einführung neue Delay-line

Während der Produktion wurde Position 7366 (TDA 4660) der Kleinsignal-Platine in ein TDA4661 (4822 209 31714) geändert. Diese Änderung wurde in der Woche 9216 eingeführt.
Zusammen mit dem IC wurden auch einige Komponente geändert, und zwar:

Aufgehoben:
Position 2386
Position 3385

Geändert:

Position 3383 in 33kΩ	4822 051 10333
Position 3390 in 820Ω	4822 051 10821

6. Einführung V35 Software

Während der Produktion wurde eine neue Mikroprozessor-Platine eingeführt. Mit der Software dieser Platine kann bei einem schlechten NICAM Signal digitaler Ton ausgeschaltet werden und das Gerät schaltet sich bei einem externen Signal nur mit Ton nach 10 Minuten nicht mehr in die Bereit-Schaltung.
Geräte mit den Seriennummer AG14 oder höher, haben diese neue Mikroprozessor-Platine. Die Kodenummer für diese Platine ist 4822 212 23889.

7. Änderung PIP-Modul

Während der Produktion wurde in 25PV7960/20S und 28PV7976/20S vorübergehend das PIP-Modul in jeweils 3104 317 15320 und 3104 317 15330 geändert. Diese Änderung wurde in Geräten eingeführt, deren Seriennummer mit AG15 beginnt.

8. Änderung der Bildröhre

Während der Produktion wurde die Blackline S Bildröhre geändert. Geräte mit den Seriennummern AG22 oder höher sind mit der neuen Bildröhre ausgestattet.

25"	A59EAK252X13	4822 131 20521
28"	A66EAK252X13	4822 131 20472

9. Einbauen SECAM DK

Es ist zur Zeit möglich, SECAM DK in die FL1.0-Geräte einzubauen. Die Kodenummer für SECAM DK Print ist 4822 212 30039.

A. SECAM DK in NICAM Geräte einbauen:

- mit NICAM-Modul 3104 317 10750 oder 3104 317 10760:
  - Schaltdraht 9122 dem NICAM-Modul zufügen
  - DK-Print in Konnektor N50 auf das NICAM-Modul löten.

  ACHTUNG: Stift 1 von N50 stimmt mit Stift 1 des Konnektors auf dem DK-Print nicht überein, sondern mit Stift 9.

- mit NICAM-Modul 3104 317 17070 oder 3104 317 17080:
  - Schaltdraht 9017 dem NICAM-Modul zufügen
  - DK-Print in Konnektor N50 auf das NICAM-Modul löten.

Um SECAM DK zu erhalten, müssen die Positionen 4610 und 2604 auf der Kleinsignal-Platine bestimmt vorhanden sein, Schaltdraht 9615 jedoch nicht. Alle diese Komponente sind in allen Multi-Geräten vorhanden, Schaltdraht 9615 muß also entfernt werden.

B. In nicht-NICAM-Geräte einbauen:

- Kontaktbrücke 4166 der Kleinsignal-Platine zufügen (nur für ≥ AG04)
- DK-Print in Konnektor S43 auf die Kleinsignal-Platine löten.

Um SECAM DK zu erhalten, müssen die Positionen 4610 und 2604 auf der Kleinsignal-Platine bestimmt vorhanden sein, Schaltdraht 9615 nicht. Alle diese Komponente sind in allen Multi-Geräten vorhanden, Schaltdraht 9615 muß also entfernt werden.

Bemerkung: Optionskode 1 muß um 32 erhöht werden.

4298

Service
Service
Service

FL1.0

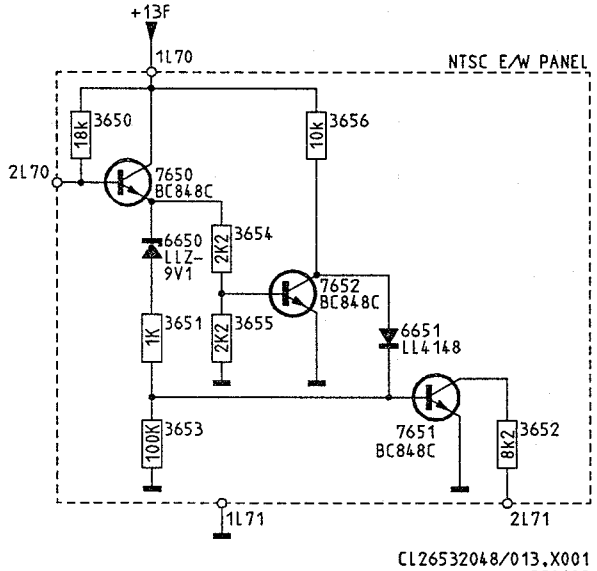
AD 92.06

Service Information

1. Änderung NTSC-Platine

Diese Platine wurde während der Produktion geändert. Diese neue Änderung wurde in der Woche 9202 eingeführt.
Anschließend das neue Schema und die Stückliste.

3650	4822 051 20183	18k 5% 0,1W
3651	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3652	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W
3653	4822 051 10104	100K 2% 0,25W
3654	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3655	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3656	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
6650	4822 130 82583	LLZ-C9V1
6651	4822 130 80446	LL4148
7650	5322 130 42136	BC848C
7651	5322 130 42136	BC848C
7652	5322 130 42136	BC848C



CL26532048/013.X001
290692

2. Einführung des neuen SSP Print-Layouts

In der Woche 9205 wurde ein neues Print-Layout für die Kleinsignal-Platine (SSP') eingeführt. Diese neue Platine wurde in Geräte eingeführt, deren Seriennummer mit AG09 oder höher beginnt. Die neuen Schemas, Print-Layouts und Stücklisten wurden im Service-Manual FL1.0 AD bekanntgemacht.

3. Neues XICOR

Während der Produktion wurde Position 7137 der Kleinsignal-Platine eines X2404 in ein ST24C04B1 (4822 209 52316) geändert. Diese Änderung wurde in Woche 9207 eingeführt.
Zugleich mit dieser Änderung wurden auch einige andere Komponente geändert, einige davon wurden bereits zu einem früheren Zeitpunkt eingeführt.
Diese Änderungen sind:

Aufgehoben:
Positionen 3256 und 3257 (nicht für < AG04)

Geändert:
Position 3122 und 3123 (8k2) 4822 051 10822
(nicht für < AG04)

Zugefügt:
Positionen 3287 und 3288 (10k) 4822 051 10103
(nicht für < AG04)
Positionen 6256 und 6257 (LL4148) 4822 130 80446
(nicht für < AG04)
Positionen 6135 (4702) 4822 051 10471

Das Zufügen von Position 6135 muß vorgenommen werden, wenn 7137 in ein ST24C04B1 geändert wird und darf nicht anwesend sein, wenn ein X2404 benutzt wird.

Published by Consumer Electronics Printed in The Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification Ⓓ 4822 727 19764

Inhalt

1.1 Blockschaltbild

1. Einleitung

Das Chassis FL1.0 ist ein 50-Hz-Farbfernseherchassis, das in zwei Ausführungen hergestellt wird:
- Die PIP-Vision-Ausführung.
- Die Standard-deLuxe-Ausführung.

Das Chassis selbst ist jedoch bei beiden Ausführungen gleich. Die vollständigen Schaltbilder der verwendeten Schaltung sind im Service-Manual FL1.0 enthalten.
Zur Fehlerdiagnose sind mehrere Messpunke (TP = Test Point) angegeben.
Die Position dieser Messpunkte ist an den entsprechenden Stellen auf die Platinen aufgedruckt.

1.1 Blockschaltbild

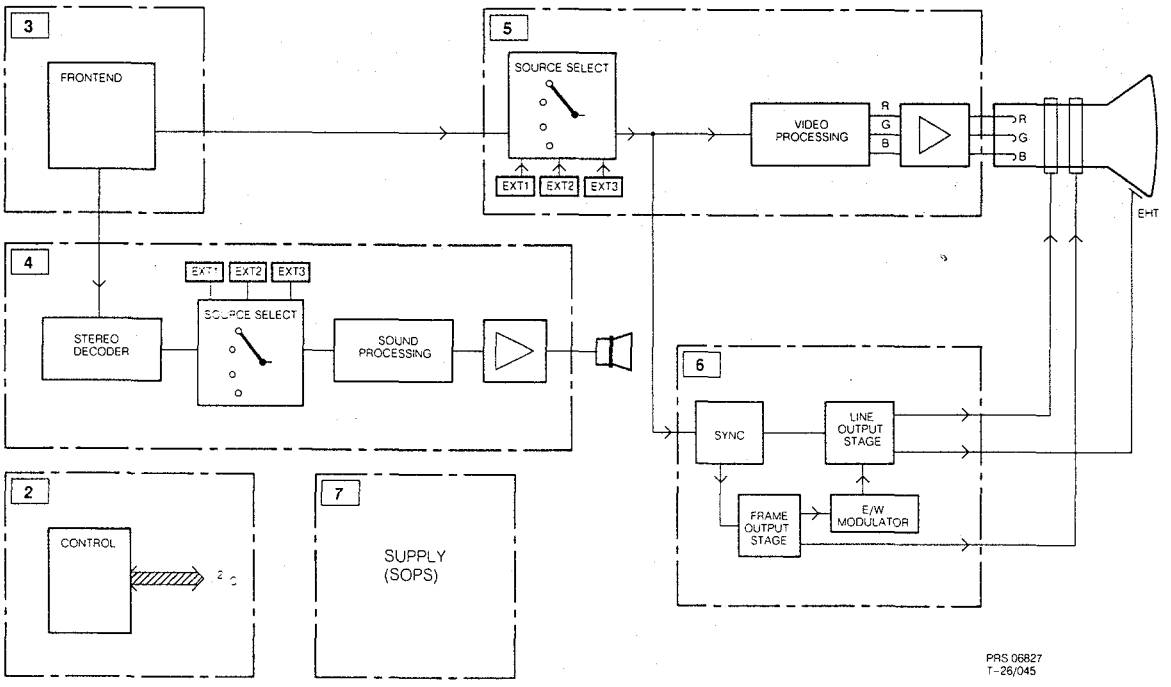


Fig. 1.1

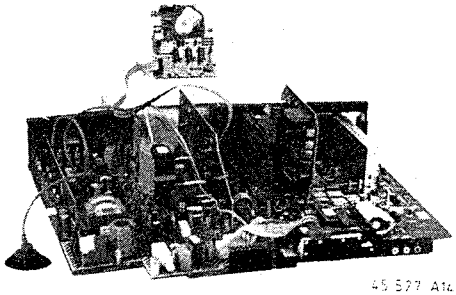
In Abb. 1.1 ist ein Blockschaltbild wiedergegeben und wird bei jedem Block auf das Kapitel verwiesen, in dem die darin verwendeten Schaltungen beschrieben sind.
Eingangssignale können dem Gerät über den Antennenanschluss oder über einen der externen Eingänge zugeführt werden. Das Antennensignal wird im Eingangsschaltkreis demoduliert. Das FBAS geht dann zum Eingangswählschalter für das Bild; das demodulierte Tonsignal geht über den Stereodecoder an den Eingangswählschalter für Ton. Die gewählten Bild- und Tonsignale werden dann bearbeitet und der Bildröhre bzw. den Lautsprechern zugeführt. Das gewählte Videosignal wird zur Steuerung der Ablenkung auch der Synchronisation zugeführt.
Die Bedienung steuert das ganze Gerät.
Bedienungsbefehle können über die Tastatur am Gerät oder über die Fernbedienung gegeben werden. Über den I^2C-Bus werden die einzelnen Schaltungen des Geräts angesteuert. Das Netzteil liefert die meisten Speisespannungen für das Gerät.

LQ98

Farbfernsehen

Service
Service
Service

FL1.0



45 527 A1L

Circuit Description

Inhalt

1. Einleitung
2. Die Bedienungseinheit
3. Die Tuner/ZF-einheit
4. Der Tonsignalweg
5. Der Video Weg
6. Synchronisation und Ablenkung
7. Die Stromversorgung

Published by Consumer Electronics Printed in The Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification

(D) 4822 727 18237

2.1 Die Bedienungsmenüs

Für die weniger häufig benötigten Funktionen verfügt das Chassis FL1.0 über 4 Menü-Eingänge, von denen nur das Hauptmenü über die Fernbedienung zugänglich ist.
Diese 4 Menüs sind:
1. Sprachenmenü
2. Installationsmenü
3. Hauptmenü
4. Servicemenü

Für die Bedienung des Sprachen-, Installations- und Hauptmenüs siehe die Gebrauchsanweisung oder das Servicemanual.

Das Service-Menü

SERVICE 90-03-15	
a Optionen	026
b Grün	040
c Blau	039

OPTIONEN

UHF-only	1
Multi BG	2
Multi L	4
PIP	8
NTSC	16
DK	32
NICAM	64

Mit Hilfe dieses Menüs werden werkseitig die für das Gerät relevanten Daten (z.B. Multi B/G, UHF-only, PIP, NICAM usw.) gespeichert.
Bei Anpassungen am Gerät oder beim Austausch des Speichers, in dem sich diese relevanten Daten befinden, ermöglicht dieses Menü dem Techniker die Änderung oder erneute Eingabe von Daten.
Das Menü lässt sich aufrufen, indem die zu diesem Zweck im Gerät (auf der Kleinsignalplatine) angebrachten Stifte S23 und S24 kurz miteinander verbunden werden.
Erscheint dieses Menü nicht auf dem Bildschirm, ist möglicherweise die Kindersicherung eingeschaltet (diese darf nicht eingeschaltet sein).
Durch Drücken der Taste <STORE PP> auf dem lokalen Bedienfeld werden die Daten gespeichert und die Menüseite gelöscht.

2.2 Service-default-Betrieb

Diese Betriebsart ist für Mess- bzw. Testzwecke bestimmt und lässt sich aufrufen, indem die zu diesem Zweck im Gerät (auf der Kleinsignalplatine) angebrachten Stifte S24 und S25 kurz miteinander verbunden werden.
Wenn sich das Gerät nicht auf diese Betriebsart umschalten lässt, ist möglicherweise die Kindersicherung eingeschaltet (diese darf nicht eingeschaltet sein).

2. Die Bedienungseinheit

Inhalt

2.1 Die Bedienungsmenüs
2.2 Service-default-Betrieb
2.3 Fehlermeldungen

Die Bedienungseinheit der Geräte, die mit einem FL1.0 Chassis ausgestattet sind, besteht aus einer Steuerplatine mit einem Mikroprozessor, einem externen ROM-IC (mit der Systemsoftware), einem externen RAM-IC und mehreren LATCH-ICs zur Steuerung der Ein- und Ausgänge. Diese Steuerplatine ist über eine 40-Pin-IC-Fassung (auf der Kleinsignalplatine) mit dem Chassis verbunden; sie lässt sich daher auch gegen ein einzelnes IC mit den obengenannten Merkmalen austauschen.
Nach dem Einschalten des Geräts mit dem Netzschalter (hardware reset), wird vor dem Bedienungsprogramm zunächst ein Testprogramm gestartet.
Während des Testprogramms werden sämtliche internen und externen RAM-Speicher sowie sämtliche über den I^2C-Bus angeschlossenen Schaltungen geprüft.
Wird ein Fehler erkannt, wird dies durch eine Kombination von aufleuchtenden LEDs auf dem Bedienungsfeld angezeigt.
Bei einer Fehlermeldung blinken die LEDs, um den Unterschied mit dem fehlerfreien Betrieb, bei dem die LEDs stetig leuchten, anzugeben.
Die Ein- und Ausgänge werden z.B. für RC5-Empfang, Tastaturabfrage, Standby (Bereitschaft), Anti-plop, Konturverstärkung, Statussignale usw. benutzt.
Die Bedienungseinheit des Chassis FL1.0 wurde so ausgelegt, dass die häufig benötigten Funktionen direkt zugänglich sind, und die weniger häufig benötigten Funktionen über ein Menü aufgerufen werden können. Ein Menü ist eine auf dem Bildschirm sichtbare Tabelle mit einer Anzahl von Auswahlmöglichkeiten (max. 5 pro Tabelle).
Mit Hilfe der farbigen Tasten (rot = a, grün = b, gelb = c, blau = d, weiss = e) auf der Fernbedienung lässt sich die gewünschte Funktion anwählen und anschliessend mit der Taste + oder - des Menüteils einstellen bzw. aktivieren.
Für die Bedienung einer bestimmten Funktion werden meistens mehrere Menüseiten benötigt.
Auf der lokalen Tastatur befinden sich als direkt abrufbare Funktionen nur die Tasten für Lautstärke +/- und Programm +/-.
Auf der Fernbedienung befinden sich folgende direkt abrufbare Funktionen: Lautstärke +/-, Programm +/-, -/– Zahleneingabe, Stummschaltung (Mute), Personal Preference (PP), Standby (Bereitschaft), OSD ein/aus, sämtliche PIP- und Videotextfunktionen sowie eine Anzahl von VCR-Funktionen.

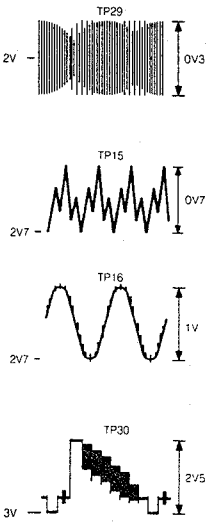
3. Die Tuner/ZF-Einheit

Inhalt

3.1 Der Tuner-Teil
3.2 Der ZF-Schaltkreis

Das Chassis FL1.0 eignet sich - je nach Systemausführung - für vier verschiedene Tuner/ZF-Einheiten. Im folgenden wird die vollständigste Version (FQ-816ME/IF) beschrieben.
Die Tuner/ZF-Einheit (Eingangsstufe) besteht aus zwei Teilen, nämlich einem Tuner-Teil und einem ZF-Teil.
Das Blockschaltbild ist in Abb. 3.1 dargestellt.
Im Blockschaltbild der Eingangsstufe (U1160) sind die folgenden Funktionseinheiten zu erkennen:
a. Tuner-Teil
b. Video-ZF-Schaltkreis
c. Ton-ZF-Schaltkreis.

FQ844	PAL I
FQ816/ZF	PAL BG SECAM BG
FQ816ME/ZF	PAL BG SECAM BGL NTSC M
FQ816MF/ZF	PAL BGI SECAM BGLL'



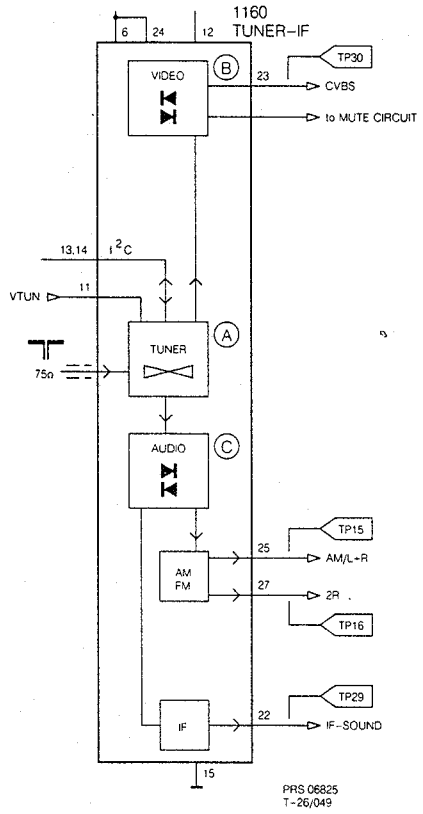
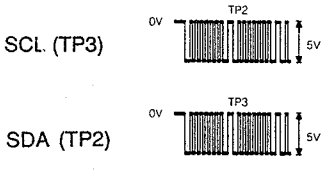


Fig. 3.1

Spannung an Pin 11 der Eingangsstufe während der Abstimmung 0 →33V

I²C Datensignale



3.1 Der Tuner-Teil

Der in der Eingangsstufe verwendete Tuner ist beinahe identisch mit Typ UV816 (in Chassis D16, G110, G90B etc.). Der Tuner ist für den Empfang von VHF1, VHF3, UHF und den S-Kanälen geeignet, ausserdem aber auch für das Hyperband, das intern auf drei Bänder (Tiefband, Mittelband und Hochband) verteilt ist. Der Kanalwähler stimmt mit Hilfe eines PLL-Kreises (PLL: Phase Locked Loop) auf das gewünschte Frequenzband und den gewählten Kanal ab, nachdem er über den I²CBus (Pin 13 und 14) die entsprechenden Signale vom Bedienteil erhalten hat.Die Abstimmspannung wird direkt von der +141-V-Speisespannung abgenommen. Eine Messung an Pin 11 der Eingangsstufe ergibt, abhängig von der Frequenz, eine Spannung zwischen 0 und 33 V. Bei Aktivierung des Abstimmvorgangs steigt die an Pin 11 gemessene Spannung.

Beim Umschalten in diese Betriebsart wird das Gerät automatisch auf eine Frequenz von 475,25 MHz abgestimmt (System I für Grossbritannien, System L für französische Multinormgeräte und System B/G für alle übrigen Geräte). Sämtliche linearen Funktionen für Bild und Ton werden in Mittelstellung gebracht (ausser der Lautstärke, die leise gestellt wird); da sich das Gerät jedoch weiterhin normal bedienen lässt, können diese Einstellungen geändert werden.
Beim Aufrufen dieser Betriebsart erscheinen ausser dem Wort "SERVICE" fünf zweistellige Zahlen auf dem Bildschirm, die auf die letzten fünf von der Bedienungseinheit registrierten Fehlermeldungen hinweisen.

SERVICE
00<–00<–05<–06<–05

Diese letzten fünf Fehlermeldungen werden in einem Schieberegister gespeichert, so dass oft fünf gleiche Zahlen angezeigt werden, was auf einen intermittierenden Fehler hinweist.
Beim Verlassen des Menüs durch Drücken der Taste <STAND-BY> wird der Puffer mit diesen letzten fünf Fehlermeldungen gelöscht.

2.3 Fehlermeldungen

Folgende Fehlermeldungen werden sowohl durch eine Kombination von blinkenden LEDs als durch Zahlen, in der Betriebsart "Servicedefault" angezeigt.

NR	Bezeichnung	LED						
		⏻		⏼	⏪⏩	I	∞	II
01	D2B (MSM 6307)	X				X	X	
02	NICAM	X						X
03	TXT. 50 Hz. (ECCT)	X				X		
04	TXT. 100 Hz. (DVTB)			X		X		
05	PIP (prozessor)			X				X
06	TDA8417 (stereo)	X		X		X		
07	TDA8425 (Ton)							X
09	TDA4680 (Farbart)			X		X	X	
10	TDA8443 (YUV - RGB)	X		X				X
11	TSA5512 (PLL)	X		X				
12	X2404 (xcor)					X		
13	I^2C						X	
14	HEF strobe			X			X	
15	Enable 1 level	X		X			X	
16	Enable 2 level					X	X	
17	Eingang Fernbedienung	X					X	
18	Intern 8032 RAM			X		X		X
19	UART	X		X		X	X	
20	Extern 8032 RAM	X		X		X		X
21	X2404 leer			X				
22	Schutz mode	X	X				X	

Inhalt

4.1 Die Verarbeitung des Tonsignals
4.2 Die Ton-Endverstärker

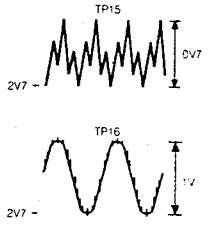
4. Der Tonsignalweg

Folgende Tonsignale können von der Eingangsstufe zugeführt werden (Kapitel 3):
- AM-modulierte NF-Tonsignale (SECAM L/L')
- FM-modulierte (matrizierte) NF-Tonsignale
- ZF-Signale mit 5,85 MHz (PAL B/G) oder 6,552 MHz (PAL- I) NICAM-Tonsignale.

Zur Verarbeitung von Tonsignalen werden der Stereodecoder TDA8417 und der Regelverstärker TDA8425 eingesetzt. Zusätzlich wurden zwei separate Schaltungen für Signalquellenwahl und Aufnahmequellenwahl eingebaut; für Länder, in denen digitale Tonsignale (NICAM) ausgestrahlt werden, wurde ausserdem ein NICAM-Modul eingebaut. Diese Schaltkreise sowie der Kopfhörerverstärker befinden sich auf der Kleinsignalplatine.
Die Tonendstufen befinden sich auf der Grosssignalplatine.

4.1 Die Verarbeitung des Tonsignals

(Abb. 4.1, Seite 4.5)



Stereodecoder

KANALTRENNUNG
STEREO R = 1 kHz, L = 0.
Das Signal an Stift 3 von EXT 1 mit einem Oszilloskop messen.
Mit R3602 die Spannung auf den Mindestrwert einstellen.

Die beiden FM-modulierten NF-Signale 2R (TP16) und L+R (TP15), die von der TUNER/IF-Kombination (Eingangskreis) kommen, werden dem Stereodecoder IC7600 (TDA8417) zugeführt.
Der Status (MONO, ZWEI SPRACHEN oder STEREO) wird im Stereodecoder bestimmt, und, abhängig von diesem Status, wird vom Mikrocomputer der Bedienung die Dematrixschaltung über den I^2C Bus in die richtige Stellung gebracht.
Bei Zwei-Sprachen-Sendungen wird die gewählte Sprache an die Quelle/AufnahmeWählschaltungen und an Eurobuchse 1 weitergeleitet.

AM-Ton

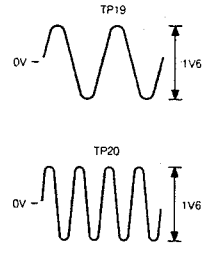
Bei SECAM L/L'-Sendungen wird das AM-demodulierte niederfrequente Tonsignal Kontakt 9 des Stereodecoders (IC7600) zugeführt.
Bei SECAM L/L' wird über den I^2C Bus umgeschaltet auf diese Tonsignalquelle.

NICAM

Anmerkung:
Der analoge Ton (FM/AM), der vom Stereodecoder kommt, gelangt nun über das NICAM-Modul an die Quellenwahl-Schaltungen.

Wenn ein NICAM-Modul vorhanden ist, wird das ZF-Signal mit digitalem Ton (TP29) vom Eingangskreis dem NICAM-Modul zugeführt (U1600).
Im NICAM-Modul wird der digitale Ton ausgefiltert und umgesetzt in ein analoges Signal.
Wenn das ZF-Signal kein digitales Tonsignal enthält, wird dies im NICAM-Modul erkannt und wird umgeschaltet auf analogen (FM)-Ton. Der analoge Ton kommt vom Stereodecoder.
Die Tonsignale, die Eurobuchse 1 zugeleitet werden, kommen in diesem Falle über einen Puffer (IC7193) von den Ausgängen des NICAM-Moduls.

Quellen-/Aufnahme-wahl



Die Tonsignale (TP19 und TP20) gelangen dann an die QUELLENWAHL-Schaltung (IC7620, HEF4052) sowie die AUFNAHMEWAHL-Schaltung (IC7622, HEF4052).
Hier erfolgt die Wahl zwischen dem vom Stereodecoder (oder NICAM-Modul) kommenden Tonsignal oder einem Tonsignal von den EXTERNEN Tonquellen (EXT1, EXT2 of EXT3).

3.2 Der ZF-Schaltkreis

Das ZF-Signal (s. Abb. 3.2) vom Tuner-Teil der Eingangsstufe durchläuft zunächst den Bild- bzw. den Tondemodulator.
Der Tondemodulator wandelt das ZF-Tonsignal, je nach empfangenem System, wieder in eine Tonniederfrequenz von 4,5 MHz, 5,5 MHz oder 5,74 MHz usw. um. Das ZF-Tonsignal liegt auch an Pin 22 (TP 29) der Eingangsstufe an, wo es bei NICAM- und SECAM D/K-Empfang zur Demodulation verwendet wird. Die NICAM-Demodulation erfolgt auf dem NICAM-Modul, die SECAM D/K-Demodulation auf der KleinsignalPlatine.
Die AM-Tondemodulation sowie die FM-4,5-MHz, -5,5-MHz und -5,74-MHz-Demodulation erfolgen ebenfalls im Tondemodulator. Das niederfrequente, noch matrizierte AM/L+R-Signal (TP 15) verlässt die Eingangsstufe an Pin 25, während das 2R-Signal (TP16) die Eingangsstufe an Pin 27 verlässt. Im Bilddemodulator wird aus dem Bild-ZF-Spektrum die Bild-ZF-Trägerfrequenz von 38,9 MHz herausgesiebt und das Bild-ZF-Signal demoduliert. Das FBAS-Ausgangssignal wird direkt Pin 23 (TP 30) zugeführt. Die an Pin 23 (FBAS-Ausgang) anliegenden Signale werden auch zur Stummschaltung des Tons verwendet, wenn kein FBAS-Signal vorliegt. Die Bilderkennung erfolgt auf dem normalen Weg über das Synchronisierungs-IC (IC 7400), s. Kapitel 6.

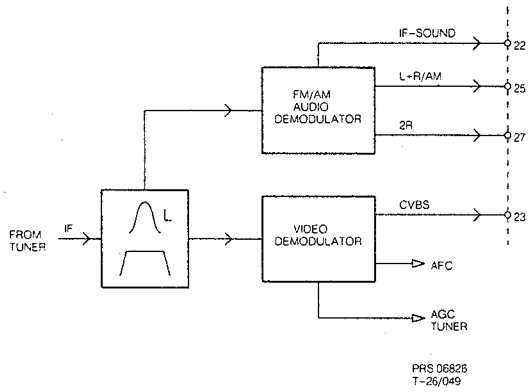


Fig. 3.2

Kopfhörer-verstärker

Dieser Verstärker besteht aus zwei Teilen, nämlich einem Verstärker (IC7704) und einem Stromverstärker (TS7706, TS7708) (siehe Abb. 4.3).

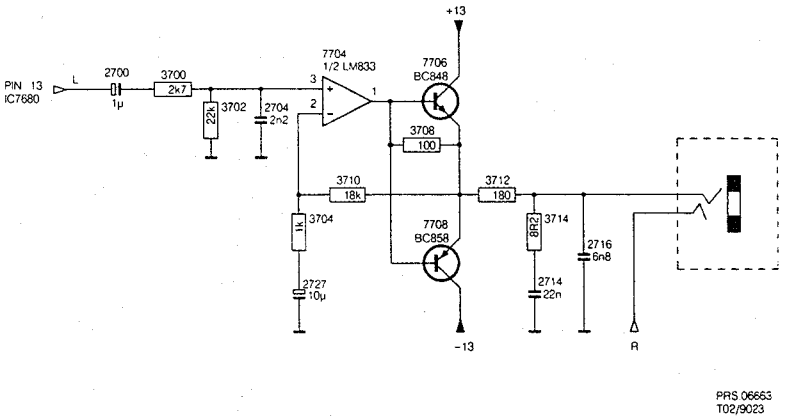
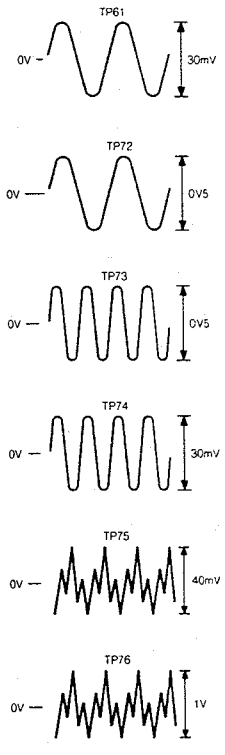


Fig. 4.3

Die Spannungsverstärkung hängt von der Rückkopplung R3710, R3704 und C2727 ab. Durch das Vorhandensein von C2727 in der Rückkopplung ist der Verstärkungsfaktor für die tiefen Frequenzen kleiner. Das verstärkte Tonsignal gelangt nun über die beiden als Emitterfolger geschalteten Transistoren TS7706 und TS7708 an den Kopfhörer.
Bei kleinen Signalen fliesst der Strom über R3708, R3712 zum Kopfhörer, zur Unterdrückung von Verzerrungen und Schwingungen.
Bei Betätigung der Mute-Taste an der Fernbedienung erhält der Kopfhörer weiterhin das Tonsignal.

4.2 Die Ton-Endverstärker



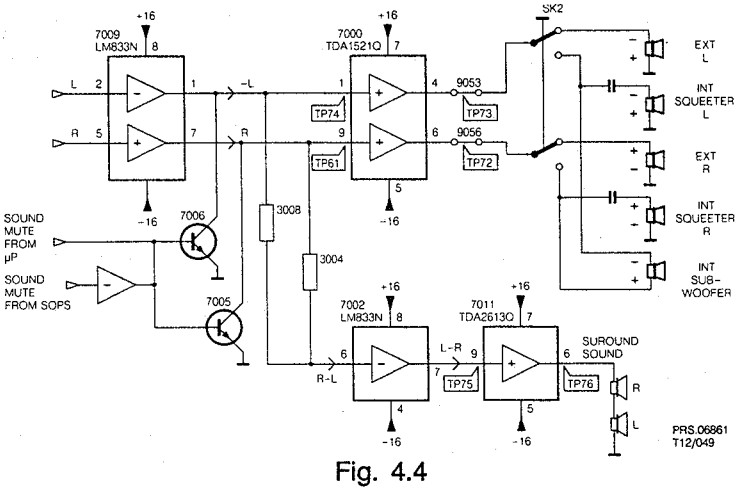
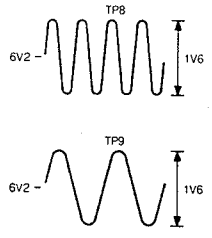


Fig. 4.4

Die Tonsignale, die vom Regelverstärker (IC7680) kommen, werden einem Vorverstärker (IC7009) zugeleitet, in dem das L-Signal invertiert wird. Das R-Signal wird nicht invertiert. Am Ausgang von IC7009 liegen folglich -L und +R.
Diese Signale werden dem Endverstärker (IC7000) zugeführt. Die Ausgänge des Endverstärkers (-L und +R) werden über SK2 weitergeschaltet zu den eingebauten Lautsprechern oder zu den Aussenlautsprechern.
Wenn eingebaute Lautsprecher gewählt wurde, stehen im Gerät ein SUBWOOFER (zentrales Bass-System) und zwei Squeeter (mittlere und hohe Töne) zur Verfügung.

Regelverstärker



Die in IC7620 gewählte Tonfrequenzquelle wird über eine Pufferschaltung (IC7630, LF353) dem Regelverstärker (IC7680, TDA8425) zugeführt.
Im Regelverstärker werden die Funktionen BASS, TREBLE, VOLUME, BALANS, SPATIAL, PSEUDO sowie die MONO/STEREO-Umschaltung über den I^2C Bus geregelt.
Die Tonsignale (TP8 und TP9) setzen ihren Weg fort zu den Ton-Endverstärkern, die sich auf der Grosssignal-Platine befinden.
Ein getrennter Verstärker liefert den Ton für den Kopfhörer. Dieser befindet sich auf der Kleinsignalplatine.

Tonunterdrückung

Aus dem FBAS-Signal von der Eingangsschaltung wird eine Tonunterdrückungsspannung (MUTE-Spannung) gemacht, die Kontakt 18 (Mute-Eingang) des Stereodecoders zugeführt wird (siehe Abb. 4.2)

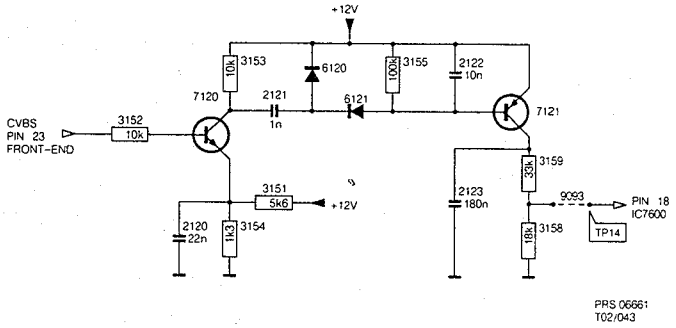
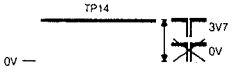


Fig. 4.2

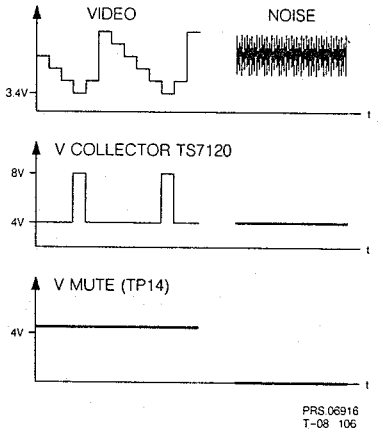
- Video anwesend:



Das FBAS-Signal wird der Tonunterdrückungsschaltung zugeführt. Diese Schaltung entnimmt die Sync-Impulse dem FBAS-Signal und richtet sie gleich zu einer Gleichspannung von 5V (TP14).
An den Ausgängen 11 bis 14 des Stereodecoders liegt nun ein Tonsignal.

- Kein Video:

Wenn kein Video vorhanden ist, werden keine Sync-Impulse erkannt. Die Ausgangsspannung beträgt nun 0V (TP14), mit der Folge, dass der Ton an allen Ausgängen (11 bis 14 des Stereodecoders) unterdrückt wird.



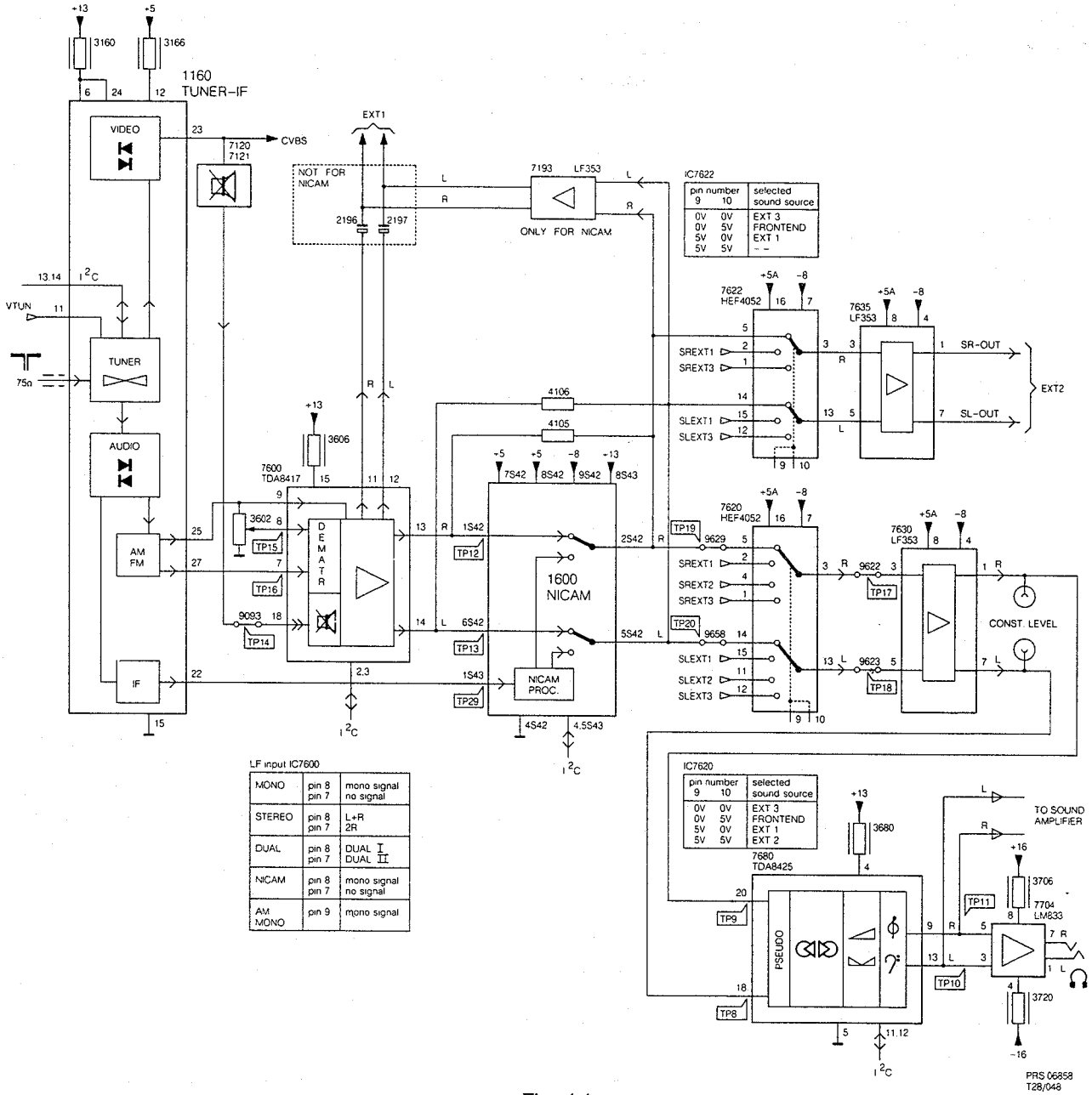
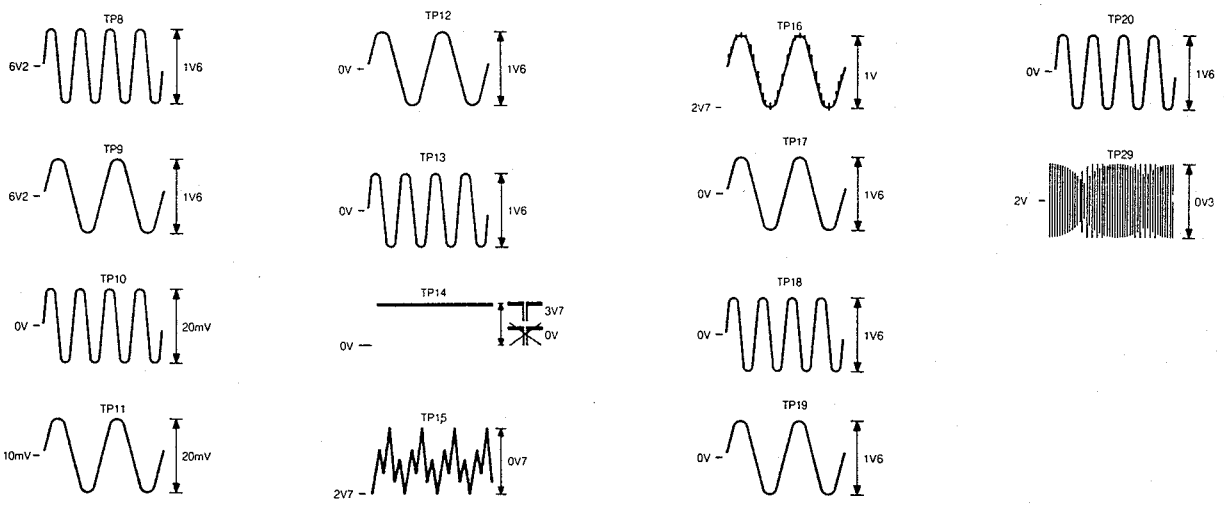

+13
+5
3160
3166
1160
TUNER-IF
VIDEO
CVBS
7120
7121
EXT1
NOT FOR NICAM
2196
2197
7193 LF353
ONLY FOR NICAM
IC7622
pin number 9 10
selected sound source
0V 0V EXT 3
0V 5V FRONTEND
5V 0V EXT 1
5V 5V
13.14 I2C
VTUN
TUNER
75Ω
AUDIO
AM FM
IF
7600 TDA8417
3606
3602
TP15
TP16
TP14
9093
DEMATR
4106
4105
7S42 8S42 9S42 8S43
1S42
TP12
2S42
1600 NICAM
6S42
TP13
5S42
1S43
TP29
NICAM PROC.
4S42
4.5S43
2.3
7622 HEF4052
SREXT1
SREXT3
SLEXT1
SLEXT3
7635 LF353
SR-OUT
SL-OUT
EXT2
7620 HEF4052
TP19
9629
TP17
9622
TP20
9658
TP18
9623
7630 LF353
CONST. LEVEL
LF input IC7600
MONO pin 8 pin 7 mono signal no signal
STEREO pin 8 pin 7 L+R 2R
DUAL pin 8 pin 7 DUAL I DUAL II
NICAM pin 8 pin 7 mono signal no signal
AM MONO pin 9 mono signal
IC7620
pin number 9 10
selected sound source
0V 0V EXT 3
0V 5V FRONTEND
5V 0V EXT 1
5V 5V EXT 2
7680 TDA8425
3680
PSEUDO
TP9
TP8
TP11
TP10
3706
7704 LM833
3720
TO SOUND AMPLIFIER
11.12
PRS 06858
T28/048

Fig. 4.1


TP8
6V2
1V6
TP12
0V
1V6
TP16
2V7
1V
TP20
0V
1V6
TP9
6V2
1V6
TP13
0V
1V6
TP17
0V
1V6
TP29
2V
0V3
TP10
0V
20mV
TP14
0V
3V7
0V
TP18
0V
1V6
TP11
10mV
20mV
TP15
2V7
0V7
TP19
0V
1V6

Subwoofer

Der Subwoofer erhält das -L- und das +R-Signal. Erhielte er L und R, dann würde er bei Mono (L und R gleich) kein Signal abgeben. Der Subwoofer gibt Frequenzen bis ± 800 Hz wieder.

Die Squeeter

Die Squeeter sind über Kondensatoren, die die tiefen Frequenzen herausfiltern, an +R und Masse und -L und Masse angeschlossen. Der L-Squeeter ist entgegengesetzt angeschlossen, so dass er doch das +L-Signal wiedergibt (sonst wären die Squeeter in Gegenphase angeschlossen). Der Frequenzbereich der Squeeter erstreckt sich von ± 800 Hz bis 15 kHz.
Diese Squeeters sind es auch, die den Stereoeffekt erzeugen, so dass Stereo vor allem in diesem Frequenzbereich hörbar ist.

Aussenlautsprecher

Wenn der Anschluss für externe Lautsprecher gewählt wird, müssen externe FULLRANGE (Tiefen, mittlerer Bereich und Höhen)-Lautsprecher angeschlossen werden.
Auch hier ist es so, dass der linke Lautsprecher das -L-Signal erhält und der rechte das +R-Signal.
Die Anschlüsse für den linken Lautsprecher sind daher vertauscht, so dass beide Lautsprecher den Ton gleichphasig wiedergeben.

Surround Sound

Das -L- und das +R-Signal des Vorverstärkers (IC7009) werden über R3008 und R3004 zusammengefügt und IC7002 zugeleitet, der das zusammengesetzte Signal (R-L) invertiert. Aus IC7002 kommt folglich das L-R-Signal. Dies ist das SURROUND SOUND-Signal, das dem Endverstärker IC7011 zugeführt wird. Die Surround SoundLautsprecher sind in Serie an den Ausgang von IC7011 und Masse angeschlossen. Bei Stereo-Sendungen (oder Pseudeo-Stereo) geben die Surround Sound-Lautsprecher folglich die Differenz zwischen L und R wieder. Bei Mono-Sendungen (L und R gleich) geben die Surround Sound-Lautsprecher kein Signal.

Tonunterdrückung

Der Ton wird unterdrückt, wenn TS7005 und TS7006 leiten. Diese Transistoren befinden sich in leitendem Zustand, wenn die Basis von TS7008 "HOCH" (0,7V) ist oder die Basis von TS7012 "NIEDRIG" (0V) (siehe Abb. 4.5).
Die Basis von TS7008 wird vom Mikrocomputer der Bedienung angesteuert und ist 250ms lang "HOCH" beim Starten des Geräts und nach Betätigung der MUTE-Taste.
Die Basisspannung an TS7012 liegt auf HIGH, wenn das Schaltnetzteil arbeitet und auf LOW, wenn das Schaltnetzteil ein- oder ausgeschaltet wird.

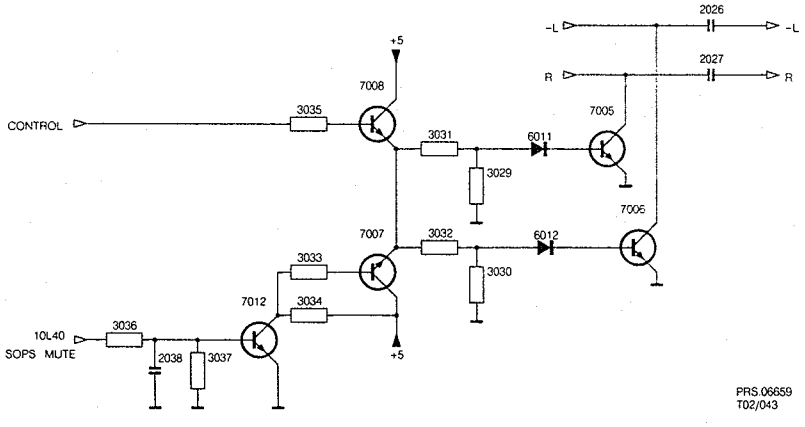


Fig. 4.5

5. Der Video Weg

Inhalt

5.1 Wahl der Signalquelle
5.2 Der Leuchtdichte signalweg
5.3 Der Chromaweg
5.4 Der Video-controller
5.5 Die RGB-Endstufen

Blockschaltbild

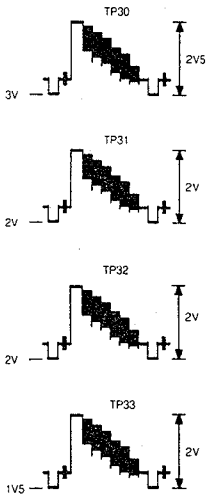
IC7364 = TDA4510 = PAL
IC7365 = TDA4650 = PAL/SECAM/NTSC
CTI = Color Transient Improvement
= Farbübergangs-verbesserung

Das FBAS/CHROMA-Signal vom Video-Quellenwahlschalter wird über einen Eingangsfilter dem IC7364 (oder IC7365) zugeführt, siehe Abb. 5.1.
Ein Demodulator im TDA4510/TD4650 demoduliert die Signale und stellt an seinen Ausgängen die -(R-Y) und -(B-Y) Signale zur Verfügung. Diese Signale werden dem IC7366 (TDA4660), der Basisband-Verzögerungsleitung, zugeführt. Die Ausgangssignale (R-Y) und -(B-Y) der Basisband-Verzögerungsleitung werden dem IC7324 (TDA4565), dem CTI-IC zugeführt.
Das FBAS/Y-Signal vom Video-Quellenwahlschalter wird über eine Konturverstärkungsschaltung (sharpness) und einem umschaltbaren Chroma-Sperrfilter der einstellbaren Signalverzögerung im CTI-IC zugeführt.
Das verzögerte Y-Signal und die Farbdifferenzsignale werden schliesslich dem IC7430 (TDA4680), dem Video-Controller, zugeführt, der die Differenzsignale in RGB-Signale umwandelt. Es gibt auch RGB-Eingangen für RGB-Signalen von Extern 1 oder PIP und für TXT-Signalen. Ausserdem erfolgt die Helligkeits-, Kontrast- und Farbsättigungsregelung sowie ein Sperrpunktabgleich im VideoController-IC.

5.1 Wahl der Signalquelle

(Abb 5.2)
Die Wahl des gewünschten Videosignals für das Hauptbild (Chrominanz und Luminanz), den Ausgang Extern 2 und das PIP-Bild erfolgt im IC7219 (TA6414) für die Eingangswahl. Die Videosignale kommen von:

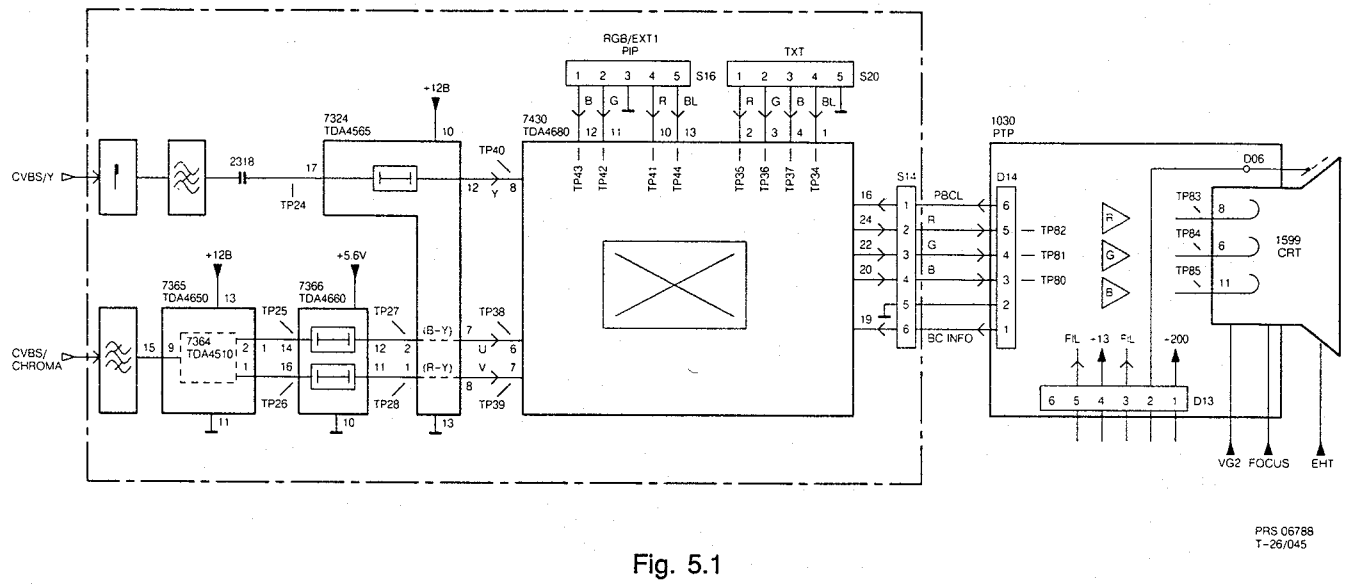
- Der Eingangsschaltung
  Das FBAS-Signal gelangt an Kontakt 11 von IC7219.
- Euro-Anschluss 1.
  Das FBAS-Signal gelangt an Kontakt 10 von IC7219. Die FBASStatusinformation (Kontakt 8) dieses Euro-Anschlusses wird dem Mikroprozessor zugeführt. Der Ausgang von EXT-1 (Kontakt 19) erhält über die Eingangsschaltung (TP30) stets das FBAS-Signal.
- Euro-Anschluss 2
  Das FBAS-Signal dieses Anschlusses gelangt an Kontakt 8 von IC7219. Der Ausgang von EXT-2 (Kontakt 19) erhält ein Ausgangssignal, das vom Wählschalter (IC7219) gewählt wird.
- Der SVHS-Eingang.
  Das Luminanzsignal gelangt an Kontakt 6 von IC7219, das Chrominanzsignal an Kontakt 5 von IC7219. Aus der SVHS-Chrominanz und Luminanz wird für das PIP-Modul ein FBAS-Signal gebildet mit TS7228 und TS7226.
- Ext-3 (Der "vordere" FBAS-Anschluss)
  Dieses Signal gelangt an Kontakt 3 von IC7219.



5.2 Der Leuchtdichtesignalweg

Konturverstärkungschaltung

Das FBAS- oder Y-Signal vom Videoquellenwahlschalter wird der Konturverstärkungsschaltung zugeführt. In der Konturverstärkungsschaltung lauft das Signal über zwei Wege, siehe Abb. 5.3.



PRS 06788
T-26/045

Fig. 5.1

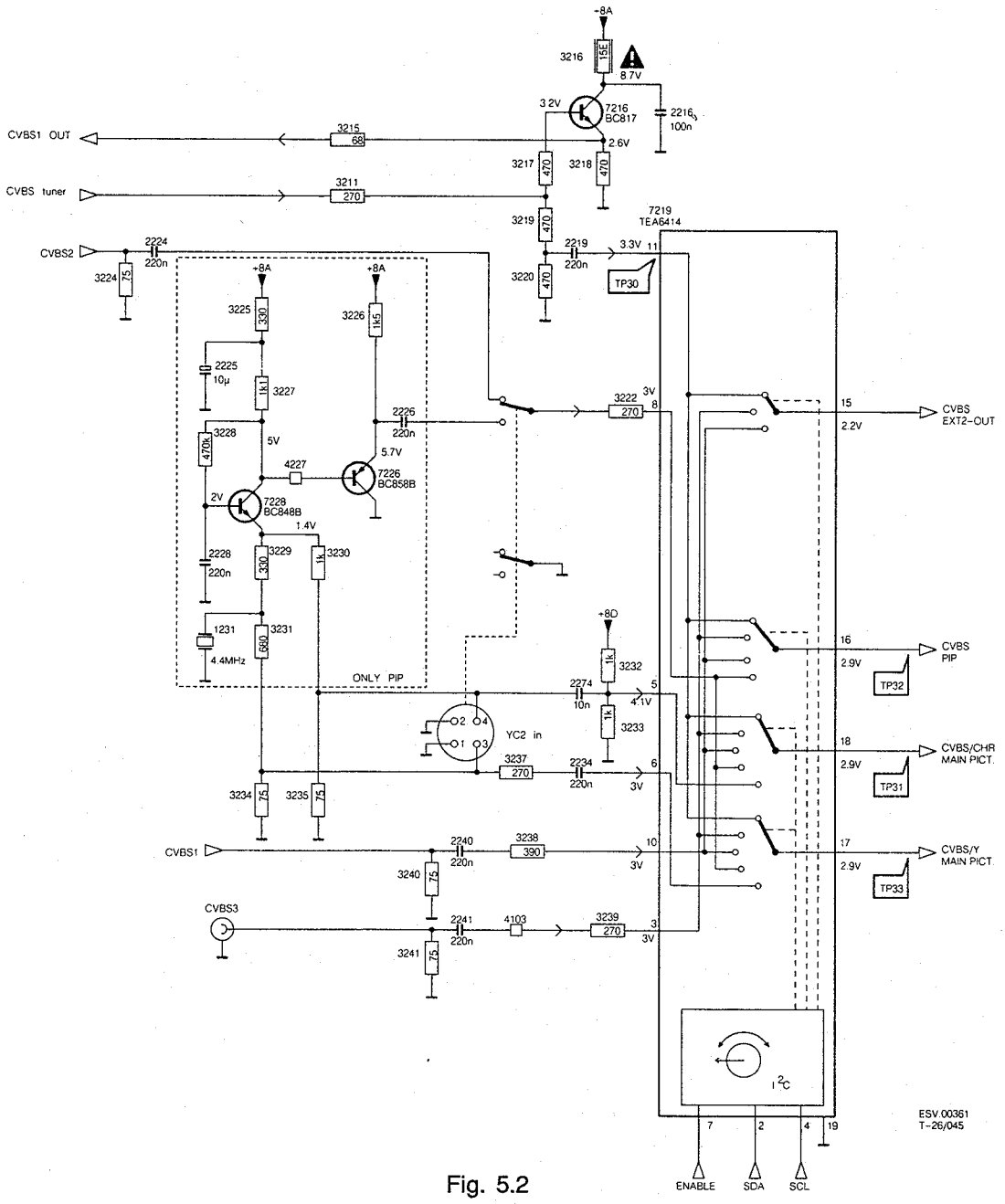
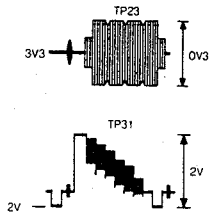


Fig. 5.2

5.3 Der Chromaweg

Das FBAS/CHROMA-Signal wird der Chroma-Bandpass zugeführt.
Es können zwei Betriebsarten unterschieden werden: PAL-CromaBandpass bei einem PAL-Chroma-Decoder (TD4510) und MehrnormenChroma-Bandpass bei einem Mehrnormen-Chroma-Decoder (TDA4650).

PAL-Chroma-Bandpass



C2338 und R3339 bilden einen Hochpass (siehe Abb. 5.6).

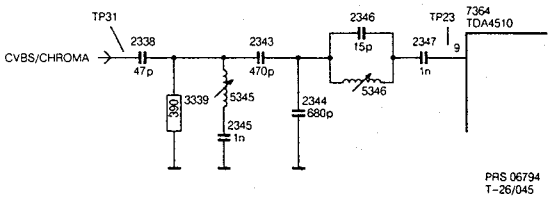
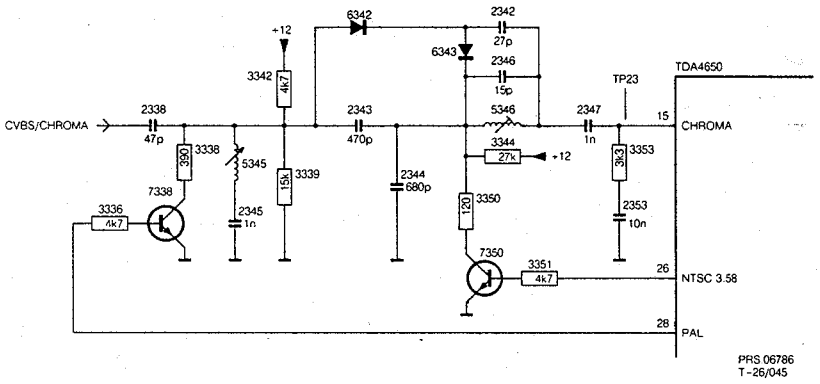


Fig. 5.6

L5345 und C2345 bilden einen auf 2,2 MHz abgestimmten Saugkreis. Der aus L5346 und C2346 bestehende Parallelkreis bildet eine auf 5,5 MHz abgestimmte Bandsperre. Diese Schaltungen bilden gemeinsam einen auf 4,4 MHz abgestimmten Bandpass.

Mehrnormen-Chroma-Bandpass

– **PAL**



In dieser Betriebsart schaltet TS7338 durch, während TS7350 gesperrt wird. C2338 und R3338 bilden einen Hochpass. L5345 und C2345 bilden einen auf 2,2 MHz abgestimmten Saugkreis. Der aus L5346 und C2346 bestehende Parallelkreis bildet einen auf 5,5 MHz abgestimmten Hochpass. Diese Schaltungen bilden gemeinsam ebenfalls einen auf 4,4 MHz abgestimmten Bandpass.

– **SECAM**
In dieser Betriebsart werden TS7338 und TS7350 gesperrt. Die 2,2MHz- und 5,5-MHz-Bandpässe erzeugen eine Gegentaktkurve mit einer Höchstfrequenz von etwa 4,3 MHz.

– **NTSC 3,58**
In dieser Betriebsart schaltet nur TS7350 durch. Dadurch werden D6342 und D6343 leitend, so dass C2342 mit C2346 und L5346 parallelgeschaltet wird. C2343, der mit C2344 zusammen einen Spannungsteiler bildet, wird kurzgeschlossen. Die aus dem Parallelkreis L5346, C2346 und C2342 gebildete Bandsperre ist auf 4,5 MHz abgestimmt. Diese Schaltungen bilden gemeinsam einen 3,6MHz-Bandpass.

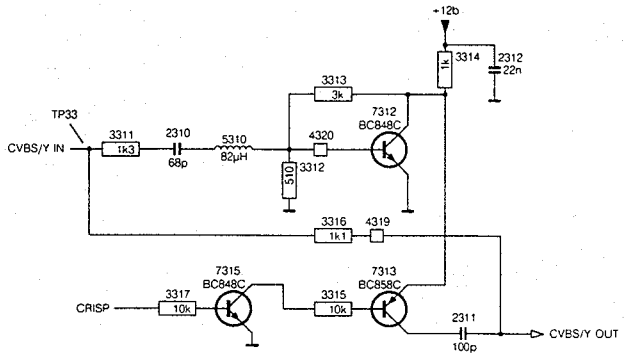


Fig. 5.3

Ein Weg verläuft direkt über R3316. Der zweite Weg verläuft über C2310, L5310 und TS7312. C2310 und L5310 bilden einen Bandpass, der auf ungefähr 2 MHz abgestimmt ist. Die 2-MHz-Signalkomponente aus diesem Filter wird durch TS7312 verstärkt.
Nach dem Einschalten der Konturverstärkung (crisp = hoch) schaltet TS7313 über TS7315 durch und das direkte Signal und die 2-MHZ-Signalkomponente werden addiert.

Der Chroma-Sperrfilter

Das FBAS- oder Y-Signal aus der Konturverstärkungsschaltung wird von TS7314 gepuffert. Die Pegelanpassung erfolgt durch R3303 und R3304. Am Ausgang dieses Puffers ist ein umschaltbarer ChromaSperrfilter angekoppelt, siehe Abb. 5.4. Dieser Filter unterdrückt das im FBAS-/Y-Signal enthaltene Chroma-Signal.
Es können vier Betriebsarten unterschieden werden:

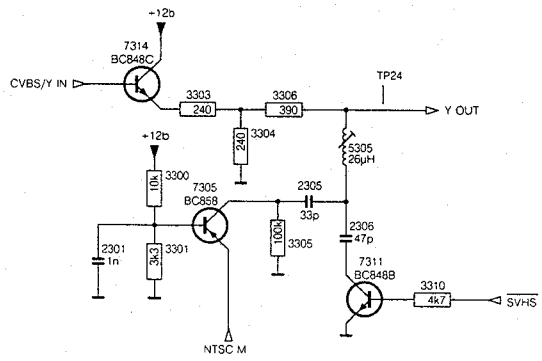
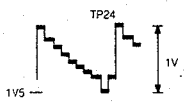


Fig. 5.4



- **PAL/SECAM**
  In der PAL/SECAM-Betriebsart liegt das SVHS-Schaltsignal aus dem Mikrocomputer auf HIGH. Dadurch schaltet TS7311 durch.
  Das NTSC-M-Schaltsignal von TDA4650 liegt auf LOW. Deshalb schaltet TS7305 nicht durch.
  Dadurch ensteht ein Sperrfilter mit einer Abstimmfrequenz von 4,43 MHz, der aus L5305 und C2306 gebildet wird.
- **PAL/SECAM SVHS**
  Bei einem PAL/SECAM-SVHS-Signal liegt das SVHS-Schaltsignal auf LOW. TS7311 schaltet nicht durch. Daher ist kein Chroma-Sperrfilter vorhanden.
- **NTSC M**
  Bei dieser Betriebsart schalten sowohl TS7305 als auch TS7311 durch. Dadurch werden C2305 und C2306 parallel geschaltet. Der Chroma-Sperrfilter (der in der PAL/SECAM-Betriebsart auf 4,4 MHz abgestimmt war) wird auf 3,58 MHz abgestimmt.
- **NTSC M SVHS**
  TS7311 schaltet nicht durch; TS7305 schaltet durch. Dadurch entsteht ein Sperrfilter, der aus L5305 und C2305 besteht. Dieser Sperrfilter ist auf etwa 5,5 MHz abgestimmt. In der SVHSBetriebsart ist kein Sperrfilter erforderlich.

Luminanz-Verzögerungsleitung im TDA4565

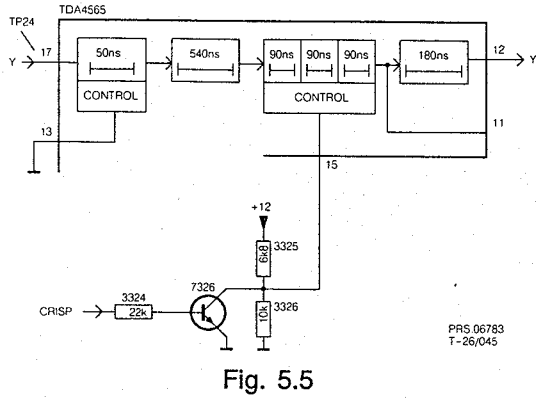
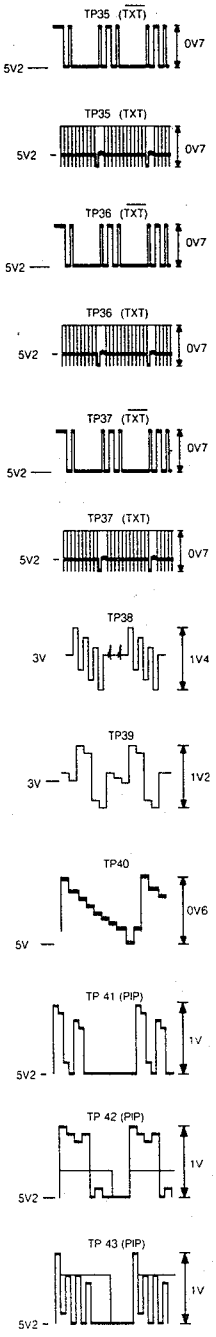


Fig. 5.5

Das Y-Signal vom Chroma-Sperrfilter wird an Pin 17 (TP24) des TDA4565, der Leuchtdichtesignal-Verzögerungsleitung zugeführt.
Die Verzögerungszeit dieser Schaltung lässt sich mit Hilfe einer Gleichspannung von 7,5V an Pin 15 einstellen (Abb. 5.5).
Bei eingeschalteter Konturverstärkung nimmt die Verzögerungszeit in der Luminanzweg ab. Durch TS7326 wird die Spannung an Pin 15 erniedrigt bis 0V und dadurch wird die Verzögerungszeit angepast.

5.4 Der Video-Controller (TDA4680)



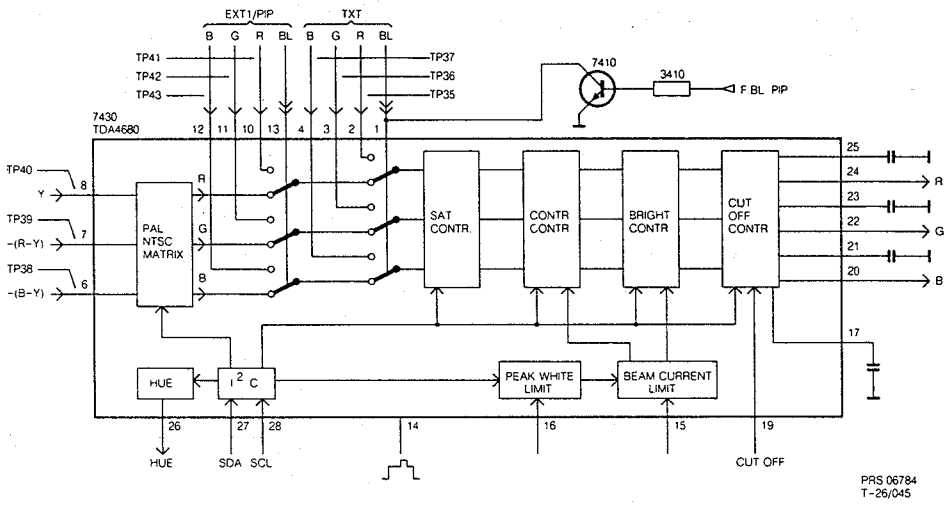


Fig. 5.10

Dem Video-Controller werden drei Eingangssignale zugeführt:

a. Y-(TP40), (R-Y)(TP39)- und (B-Y)(TP38)-Signale vom CTI-IC.
b. R-(TP41), G(TP42)- und B(TP43)-Signale sowie das RGB-Austastsignal von EXT 1 oder dem PIP-Modul, falls vorhanden.
c. R-(TP35), G(TP36)- und B(TP37)-Signale sowie das TXT-Austastsignal vom Videotext-Decoder.

Bei all diesen Signalen können Farbsättigung, Helligkeit und Kontrast geregelt werden. Ausserdem sind ein Strahlstrombegrenzer und eine Sperrpunktstabilisierung vorhanden (siehe § 5.5). Bei den Ausgangssignalen handelt es sich um RGB-Signale, die die RGB-Endstufen auf der Bildröhrenplatine ansteuern.

Wenn an Pin 13 des TDA4680 eine niedrige Spannung anliegt, werden die Y-, (R-Y)- und (B-Y)-Signale den Regelverstärkern zugeführt. Wenn an Pin 13 eine hohe Spannung anliegt, werden die RGB-Signale von EXT 1 oder PIP (Picture in Picture = Bild in Bild) den Regelverstärkern zugeführt. Ein zweiter Schalter wird vom TXT-Austastsignal gesteuert und schaltet die TXT-Signale durch, wenn Pin 1 vom TDA4680 auf HIGH geht.

In der Videotext-Betriebsart ist über TS7410 das Schreiben eines Bildes im Bild (PIP = Bild-in-Bild-Darstellung) möglich.

5.5 Die RGB-Endstufen (TDA6100)

Das Herz der RGB-Endstufen bildet der TDA6100, ein integrierter Leistungsverstärker. Pro Farbe wird ein IC verwendet. Die Schaltungen sind für alle drei Farben identisch. Abb. 5.11 zeigt die Schaltung des R-Verstärkers.

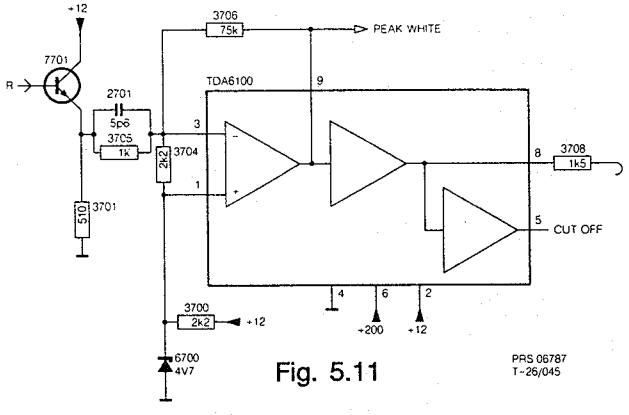


Fig. 5.11

PAL-Farbdecoder

Über Pin 9 (TP23) des TDA4510 wird das PAL-Chroma-Signal eingespeist. Dieses Signal wird zu B-Y- und R-Y-Basisbandsignalen demoduliert und decodiert, die an Pin 1 und 2 zur Verfügung stehen (Abb. 5.1).

Mehrnormenfarbdecoder

Über Pin 15 (TP23) des TDA4650 wird das Mehrnormen-Chroma-Signal (PAL, SECAM oder NTSC 3,58) eingespeist. Die Norm wird anhand der Farbart-Trägerwellen-Information bzw. des Identifikationssignals (bei SECAM) auf der hinteren Schwarzschulter des FBAS-Signals identifiziert.
Die Identifikationsschaltung im TDA4650 (Abb. 5.8) erkennt diese Signale und schaltet einen der vier Ausgänge auf HIGH. Dadurch wird der Eingangsfilter umgeschaltet.
Die B-Y- und R-Y-Signale aus dem Farbdecoder, siehe Abb. 5.9, werden den Basisband-Verzögerungsleitungen im TDA4660 (IC7366) zugeführt. Das direkte und das um eine Zeilenperiode verzögerte Signal werden addiert.

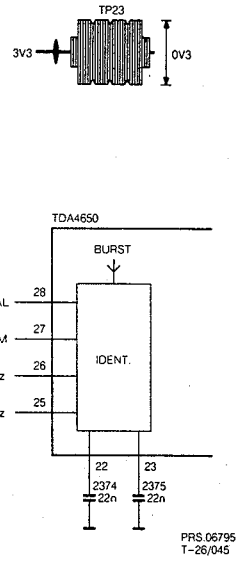


Fig. 5.8

Hinweis für Service-Techniker:
Durch Anlegen einer 12-V-Spannung an einen dieser vier Punkte, werden die Schalter in die gewünschte Stellung gebracht. Dies vereinfacht die Fehlersuche. Die Identifikationsschaltung schaltet ausserdem die entsprechenden Schaltkreise im Innern des IC um.

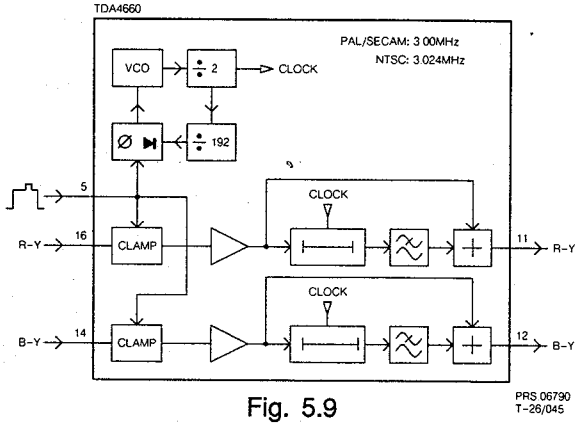
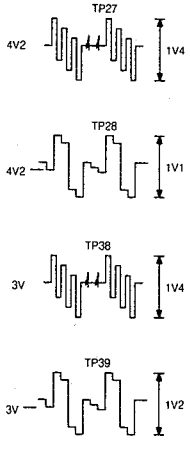


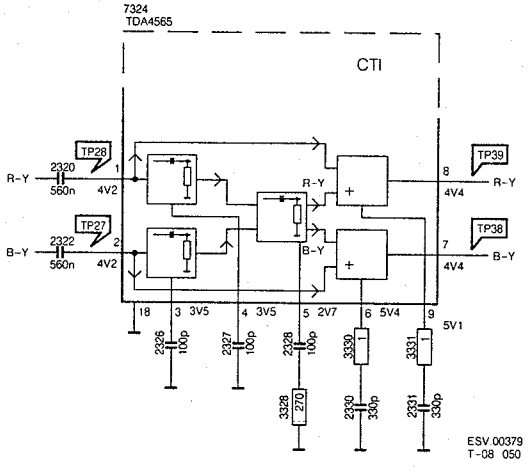
Fig. 5.9

CTI

An Pin 11 und 12 des TDA4660 stehen die korrigierten B-Y- und R-Y-Signale zur Verfügung.

Im R-Y- und B-Y-Signalweg (IC7324) werden die Winkel der steilen Signalflanken, d.h. Farbsprünge, zusätzlich vergrössert. An Stellen, an denen keine steilen Flanken in den Farbdifferenzsignalen auftreten, z.B. bei Farbflächen, werden die Eingangssignale unverändert dem Ausgang zugeführt.





6. Synchronisation und Ablenkung

Inhalt

6.1 Synchronisation
6.2 Der Rasterendverstärker
6.3 Zeilenendstufe

Blockschaltbild

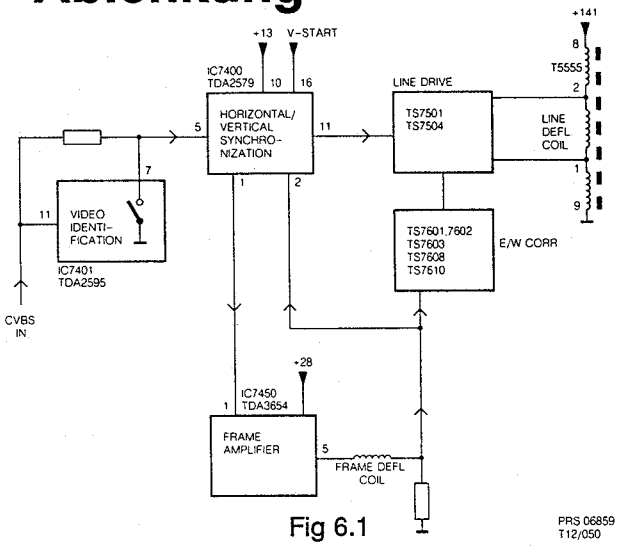


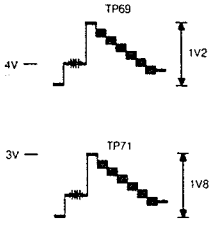
Fig 6.1

Die gesamte Zeilen- und Rastersynchronisation erfolgt in IC7400 (TDA2579). Damit auch ohne Sendersignal ein stabiles OSD (On Screen Display)-Bild entsteht, wurde IC7401 hinzugefügt. Der Raster-Endverstärker ist um IC7415 (TDA3654) herum aufgebaut. Die Zeilenendstufe ist um T5555 herum aufgebaut und wird über TS7501 und TS7504 angesteuert. Die Zeilenendstufe wird aus dem Hauptnetzteil (+141) gespeist, die Rasterendstufe hingegen aus der Zeilenendstufe (+28).

6.1 Synchronisation

Stabiles O.S.D IC7401

Einwandfreies Funktionieren setzt einen Abgleich der Freilauffrequenz für die Senderidentifizierung auf 15625Hz voraus. Schliessen Sie zu diesem Zweck Kontakt 12 IC7401 nach Masse kurz, und gleichen Sie mit R3434 die Frequenz an Kontakt 16-IC7401 auf 15 625 Hz ab. Entfernen Sie danach den Kurzschluss.



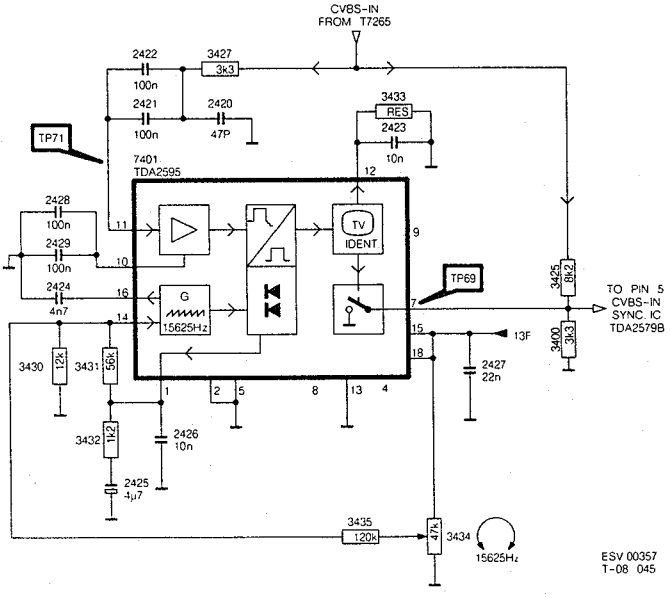


Fig 6.2

IC7401 hat eine Sender-Identifizierungsschaltung. Wenn keine Zeilensync-Impulse im eingehenden FBAS-Signal (Kontakt 11-IC7401) (TP71) erkannt werden, wird Kontakt 7 (TP69) an Masse gelegt. Der Sync-IC7400 erhält dadurch an seinem Eingang kein Rauschsignal, wodurch der Raster- und Zeilenoszillator im IC7400 freilaufen und ein stabiles OSD möglich wird.

Strahlstrom-Spitzenwertbegrenzung

Über den Dioden 6701, 6702 und 6703 wird die Strahlstrom-Spitzenwert-Information, siehe Abb. 5.12, gemessen.

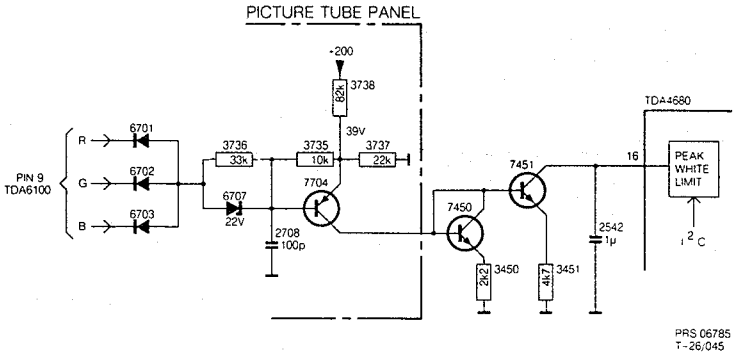


Fig. 5.12

Sinkt die Spannung an einem der Verstärker unter ± 40 V (starker Strahlstrom) ab, schaltet TS7704 durch; daraufhin schalten TS7450 und TS7704 ebenfalls durch. Dadurch sinkt die Spannung an Pin 16 vom TDA4680 ab und wird der Weissspitzenbegrenzer aktiv. Sinkt die Spannung an einem der Verstärker unter ± 20 V (sehr starker Strahlstrom) ab, schaltet ausserdem die Z-Diode 6707 durch. Dadurch wird TS7704 vollständig in den Sättigungsbereich gesteuert. Der Weissspitzenbegrenzer wird jetzt maximal angesteuert.

Sperrpunktstabilisierung

Während des Rasterrückschlags wird eine Anzahl von Impulsen generiert, die die Einstellung der Sperrpunkte der Bildröhre durch den TDA4680 ermöglichen, siehe Abb. 5.13. Mit Hilfe der durch R3710, R3719, R3753 und R3453 gebildeten Schaltung werden diese Impulse an Pin 19 des TDA4680 gemessen.

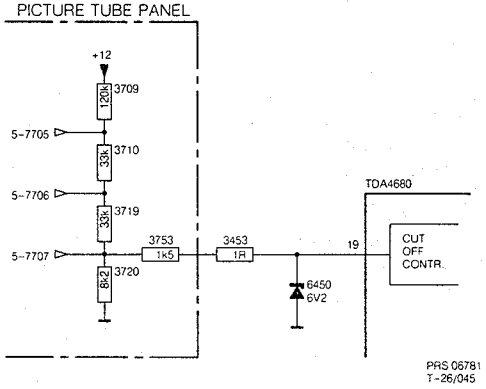


Fig. 5.13

Zeilenausgang

So lässt sich das Bild mit R3415 horizontal zentrieren.

Das Oszillatorsignal des Horizontaloszillators gelangt über den Zeilenimpuls-Phasenvergleicher an den Ausgang, Kontakt 11-IC7400, für die Steuerung der Zeilenendstufe.
Durch Änderung der Regelspannung für den Phasendetektor mit R3415 (Stift 14-IC7400) kann der Zeitpunkt des Rücklaufs beeinflusst werden.

Phasenvergleicher

Die Zeilenendstufe erzeugt einen Rücklaufimpuls, der über Kontakt 12-IC7400 dem Phasenvergleicher zugeführt wird. Dieser regelt damit die Phase der abgehenden Zeilenimpulse nach.

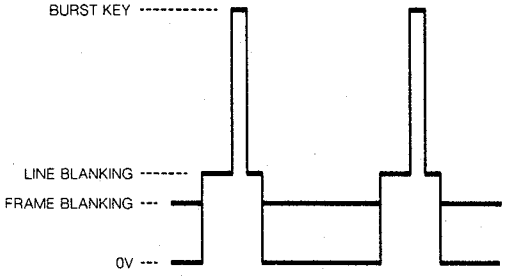
Die Vertikal synchronisation

Mit R3410 kann dabei die Signalamplitude und damit die Bildgrösse eingestellt werden.

Die Vertikal-Synchronisation wird abgeleitet von der Horizontalsynchronisation. Mit den Bauelementen zwischen Kontakt 4 und Kontakt 3-IC7400 wird so die Form der sägezahnförmigen Steuerspannung für die Rasterendstufe bestimmt.
Diese Steuerspannung wird in Kombination mit einer aus der Rasterablenkung kommenden Rückkopplungsspannung (Kontakt 2–IC7400) benutzt, um über (Kontakt 1-IC7400) den Rasterendverstärker zu steuern.

"Sandcastle"-Generator

An Kontakt 17-IC7400 liegt der "Sandcastle"-Impuls. Dieses Ausgangssignal hat drei Niveaus.
1: 11 V Burstaustastung
2: 4.5 V Zeilenaustastung
3: 2.5 V Rasteraustastung



MDA.02920
T28/049

Einbrennsicherung

Wenn die rückgekoppelte Spannung aus der Rasterablenkung (Kontakt 2-IC7400 zugeführt) grösser als 1,9 V oder kleiner als 0,5 V wird, zieht der "Sandcastle"-Generator den Ausgang (Kontakt 17-IC7400) auf mindestens 2,5 V hoch (Rasteraustastung).

Rasteraustastung

Für das PIP-Modul und TXT-Modul wird ein Rasteraustastimpuls aus dem Signal des Rasteroszillators abgeleitet.Dieser Impuls entsteht am Kollektor von TS7446 im Augenblick des Rasterrücklaufs.

IC7400 (TDA2579)

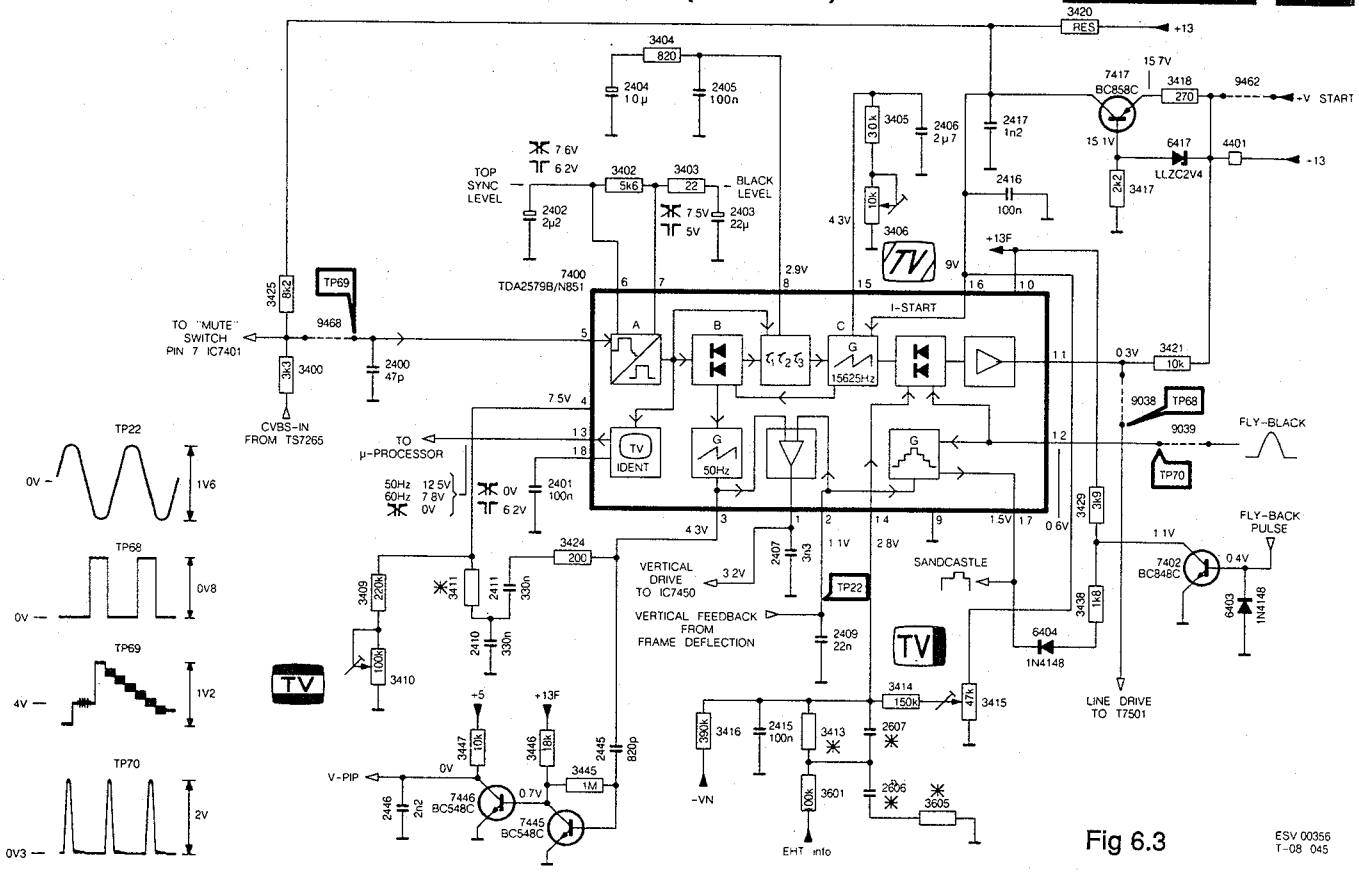


Fig 6.3

ESV 00356
T-08 045

Starten

Das Starten von IC7400 erfolgt in zwei Phasen.
Mit der V-Start-Speisespannung (Kapitel 7) wird nach dem Einschalten über Kontakt 16-IC7400 nur der Horizontaloszillator gestartet. Die +13-Speisespannung sorgt danach über Kontakt 10IC7400 für die Stromversorgung der anderen Schaltungen im Gerät. Dadurch läuft die Zeilenendstufe nach dem Einschalten langsam an.

Amplitudensieb

Über Kontakt 5-IC7400 gelangt das FBAS-Signal an die Impulstrennstufe. Diese erkennt den Synchronistations-Spitzenpegel und den Schwarzpegel und speichert diese in C2402 bzw. C2403, Kontakt 6-IC7400 und Kontakt 7-IC7400.

Zeitkonstanten

Die synchronisation kann mit drei verschiedenen Regelgeschwindigkeite arbeiten, abhängig von der Qualität und Grösse des an Kontakt 5-IC7400 gelangenden FBAS-Signals (TP69).An Kontakt 18IC7400 kann gemessen werden, welche Zeitkonstante eingeschaltet ist.

Kontakt 5	Kontakt 18	Zeitkonstante
kein Signal	< 1.2V	klein
richtiges Signal	± 6.25V	normal
Signal <0.7V_{pp}	± 10V	gross

Der Zeilenoszillator

Der Horizontaloszillator arbeitet mit Auf- und Entladung von C2406 an Kontakt 15-IC7400. R3406 macht die Auf- und Entladezeit regelbar und folglich die Oszillatorfrequenz einstellbar.
Die Freilauffrequenz kann abgeglichen werden, indem man das FBASSignal an Kontakt 5 nach Masse kurzschliesst und das Bild mit R3406 stabil abgleicht.

6.3 Die Zeilenendstufe

Zeilenendstufe

Die Zeilenimpulse, die von Kontakt 11 von Sychronisations-IC7400 kommen, werden über TS7501 und T5503 weitergegeben an Schalttransistor 7504 (Abb. 6.5). Die Ablenkschaltung besteht aus Zeilenablenkspule 5627, Schalttransistor TS7504, Rücklaufkondensator 2504 und Kondensator 2520. Die Speisespannung der Zeilenausgangsschaltung wird symmetrisch über die Wicklungen 8-2 und 1-9 zugeführt. Dies hat den Vorteil, dass nicht einer, sondern zwei Rücklaufimpulse entstehen, die jeweils halb so gross und entgegengesetzt sind. Hierdurch wird eine Herabsetzung der erzeugten Niederfreqeuenzstörung bewirkt. Das Steuersignal wird hierdurch nicht beeinflusst, da es über eine galvanische Trennung (T5503) zugeführt wird.
Der Rücklaufgenerator besteht aus D6522, D6525 und T5521.

Korrekturen

Folgende Schaltungen liegen in Reihe mit der Ablenkspule:

S-Korrektur

Der Wert von C2520 wurde so gewählt, dass er folgendes bewirkt: Die Spannung an der Ablenkspule ändert sich so, dass die Geschwindigkeit des Elektronenstrahls auf dem Bildschirm fast konstant bleibt.

Linearität

Spule 5520 ist eine vormagnetisierte Spule, die dafür sorgt, dass die Spannung an der Ablenkspule während des Vorlaufs nicht exponentiell verläuft.

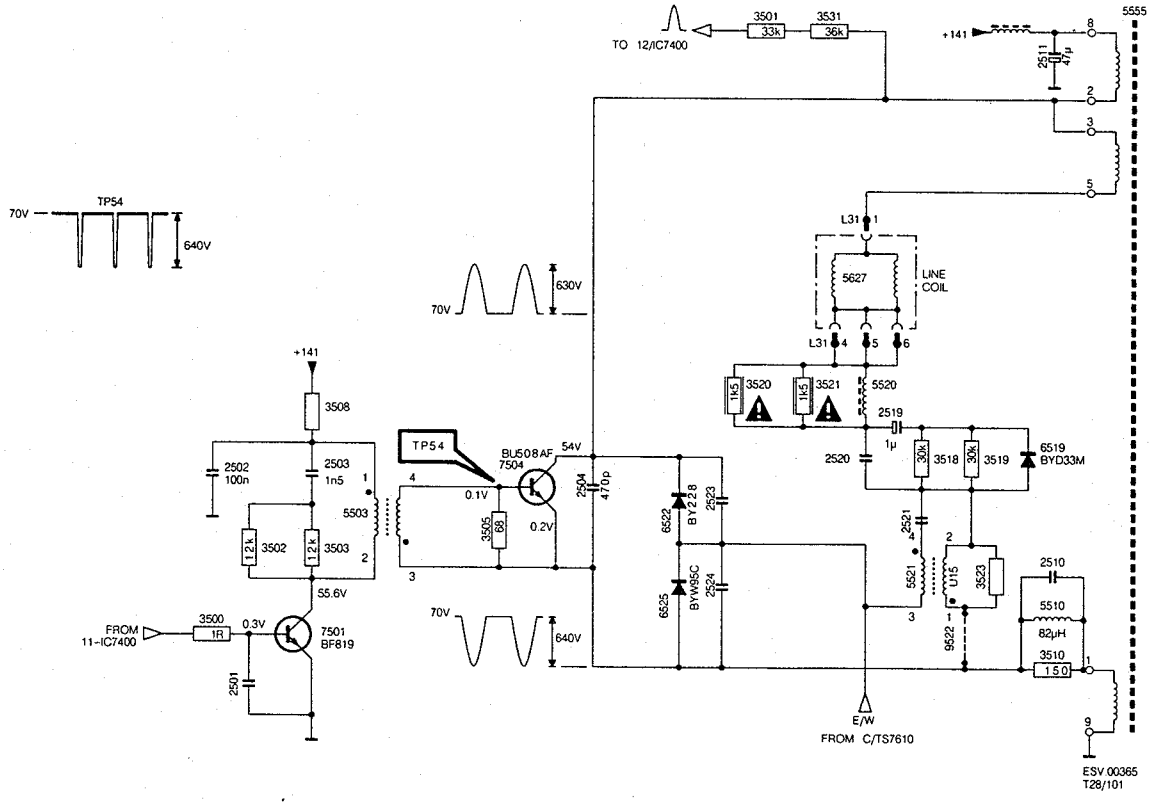


Fig. 6.5

6.2 Die Rasterendstufe

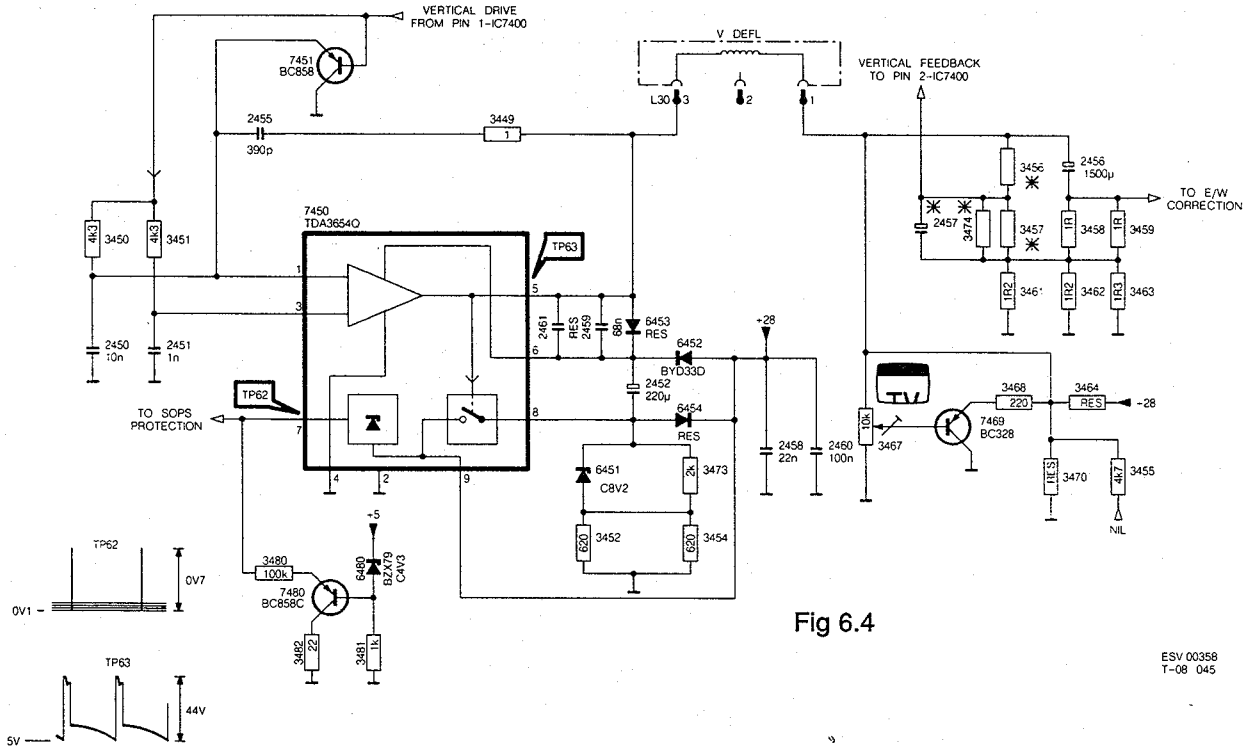


Fig 6.4

ESV 00358
T-08 045

Die Rasterablenkung ist um zwei ICs herum aufgebaut:
- IC7400 (TDA2579), in dem sich der Rasteroszillator und der Differenzverstärker befinden.
- IC7450 (TDA3654) mit dem Rasterendverstärker.

Da die Ablenkspule eine Selbstinduktion bildet, die sich jeder Stromveränderung wiedersetzt, folgt der durch die Ablenkspule fliessende Strom hier nicht der angeschlossenen Spannung. Der Strom wird deshalb in eine Spannung an R3461/R3462/R3463 umgesetzt und über R3457/R3474/C2457 wieder Kontakt 2-IC7400 zugeführt. Dort wird die Form der Spannung mit der Form der Steuerspannung an Kontakt 3-IC7400 verglichen.

Rücklaufgenerator

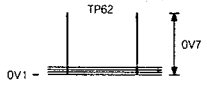
Der Rasterendverstärker IC7450 wird über Kontakt 6 mit der +28 Speisespannung gespeist. Diese Spannung ist für einen schnellen Rücklauf zu niedrig. Deshalb wurde ein um C2452 herum aufgebauter Rücklaufgenerator hinzugefügt. Dieser wird während des Vorlaufs auf 22V und während des Rücklaufs auf ± 50V aufgeladen. TS7451 bewirkt eine schnelle Entladung von C2450 und damit eine steile Flanke beim Rasterrücklauf.

Bildhöhe

Mit R3467 kann die Bildhöhe eingestellt werden.

Die Bildhöhe kann dadurch beeinflusst werden, dass man einen zusätzlichen Gleichstrom durch die Widerstände R3461/R3462/R3463 fliessen lässt, die den sägezahnförmigen Strom, der durch die Ablenkspule fliesst, messen und rückkoppeln nach Kontakt 2-IC7400. Dieser Gleichstrom ist einstellbar mit R3467.

Rasterendverstärkerschutz



Wenn durch einen Defekt in der Rasterablenkung die Spannung an Kontakt 8-IC7450 unter 1,5 V absinkt, wird Kontakt 7-IC7450 (TP62) seine Spannung von 0,4 V auf 4.5 V erhöhen. Diese Spannung schaltet das SOPS-Netzteil ab.
TS7480 verhütet, dass beim Einschalten der Schutz fälschlicherweise aktiviert wird, ohne dass dies erforderlich ist
Die Spannung +5 aus dem Zeilentransformator ist ja beim Start noch nicht sofort vorhanden, so dass TS7480 leitet.

7. Die Stromversorgung

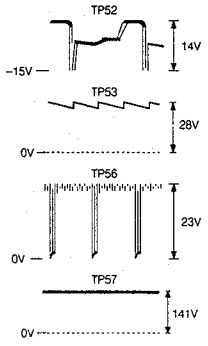
Inhalt

7.1 Die Hauptstromversorgung
7.2 Die Hilfsstromversorgung (Mikro-SOPS)

Die FL1.0-Geräte sind mit 2 Stromversorgungsschaltungen ausgestattet, nämlich einer Hauptstromversorgung und einer Hilfsstromversorgung (Bereitschafts-Stromversorgung).

7.1 Die Hauptstromversorgung

Bei dieser Stromversorgung handelt es sich um ein SOPS-Netzteil (Abb. 7.1). Das Besondere der FL1.0-Hauptstromversorgung ist die Tatsache, dass die gesamte Steuerung (mit Ausnahme des Bereitschafts- und Sicherungsteils) auf einer getrennten SOPS-Steuerplatine untergebracht ist.
Diese Stromversorgung liefert die +141-, die +16- und die-16- (für die Ton-Endstufe) sowie die +13- Speisespannung.



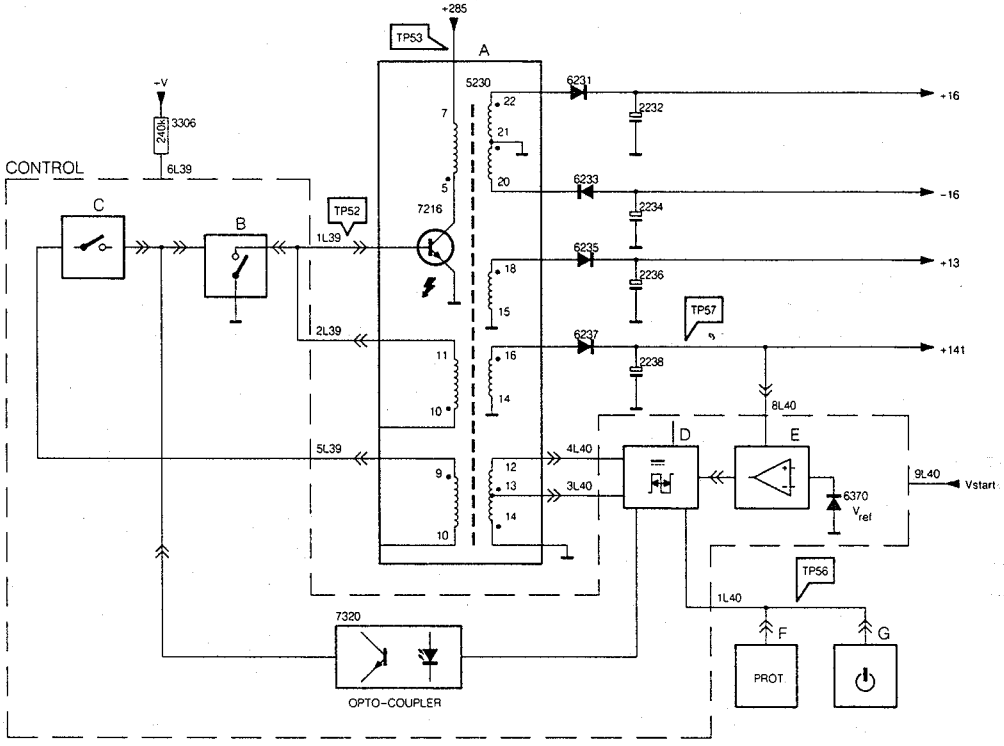


Fig. 7.1

PRS.06676
T-26/050

Wirkungsweise

Auf der Primärseite wird die Netzspannung gleichgerichtet (TP53). Über den Wiederstand R3306 wird die Stromversorgung gestartet. Die gleichgerichtete Spannung wird Schalttransistor 7216 zugeführt, der von der Schaltung auf der Steuerplatine angesteuert wird (TP52).
Auf der Steuerplatine befindet sich sowohl der primäre als auch der sekundäre Teil der Regelschaltung. Nicht auf der Steuerplatine sind die Bereitschaftsschaltung (G) und die Schutzschaltung (F) untergebracht.
Die primäre Regelschaltung, die aus dem Abschaltkreis (B) und dem Blockierkreis (C) besteht, wird vom sekundären Teil (über den Optokoppler) und von den Wicklungen 9-10-11 gesteuert.
Der sekundäre Teil enthält einen Impulsbreitemodulator (D), der von den Wicklungen 12-13-14 und von einem Spannungsvergleicher (E) gesteuert wird. Dieser regelt den Impulsbreitemodulator nach anhand der 141V-Spannung, die über Kontakt 8L40 zugeführt wird.

Weitere Korrekturen

Der aus S5510 und R3510 bestehende Kreis verhütet Spannungsausschläge des Zeilentransformators.
Der aus C2519, R3518, R3519 und D6519, die parallel zu C2520 liegt, bestehende Kreis, soll Spannungsausschläge infolge abrupter Weiss- Übergänge unterdrücken.

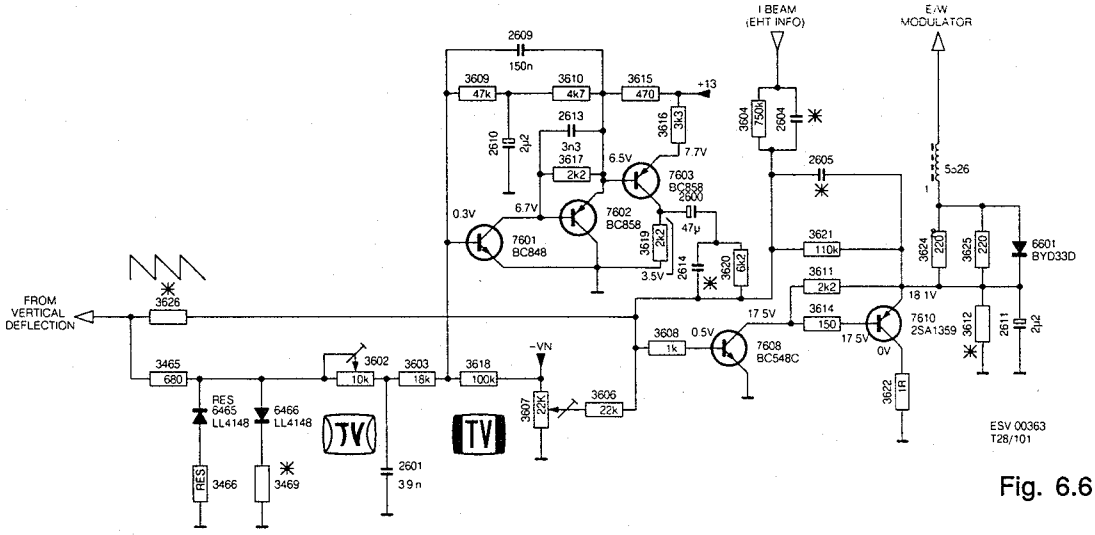


Fig. 6.6

Ost-West-Korrektur

Für den Ost-West-Modulator ist die Rücklaufschaltung in zwei Teile unterteilt. Beide Kreise sind auf die gleiche Frequenz abgestimmt (sie haben also die gleiche Rücklaufzeit). Die Speisespannung an der Ablenkschaltung soll mit einer rasterfrequenten, parabelförmigen Spannung moduliert werden. Diese Spannung wird von einem doppelten Integrator (Abb. 6.6), der um TS7601, TS7602 und TS7603 herum aufgebaut ist, aus der vertikalen Sägezahnspannung gebildet.
Um Bildbreitenänderungen bei sich änderndem Strahlstrom zu verhüten, wird der Ost-West-Modulator auch mit der Strahlstrominformation gespeist.
Potentiometer 3607 verändert die Gleichstromeinstellung und damit die Bildbreite.

Horizontalverschiebung

Um das Bild horizontal zu verschieben, kann mit der Schaltung von Abb. 6.7 ein positiver oder negativer Strom durch die Ablenkspule geleitet werden.

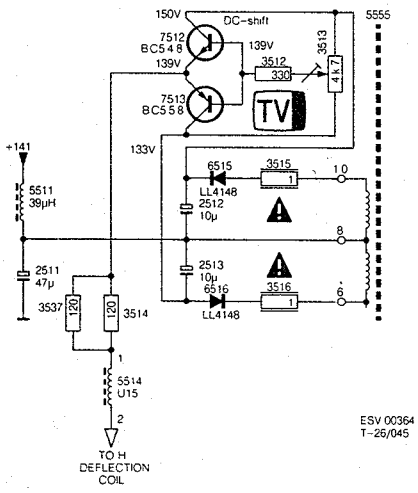


Fig. 6.7

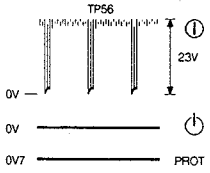
Ausgangsspannungen

Der Zeilenausgangstransformator liefert folgende Spannungen:

- EHT, Fokus und VG2
- Strahlstrominformation (EHT-Info)
- Die Glühspannung für die Bildröhre
- Die Speisespannungen +5, +28, -10 (-Vn) und +200

Schutzschaltung

Das FL1.0-Chassis ist mit einer Reihe von Sicherungsschaltungen ausgestattet. Wenn eine dieser Schaltungen einen Fehler feststellt, wird die Hauptstromversorgung ausgeschaltet. Die Sicherung wird über die um TS7380 und TS7381 herum aufgebaute Thyristorfunktion gesteuert (Abb. 7.4) und durch einen Impuls aktiviert, der von einer der Sicherungsschaltungen generiert wird.



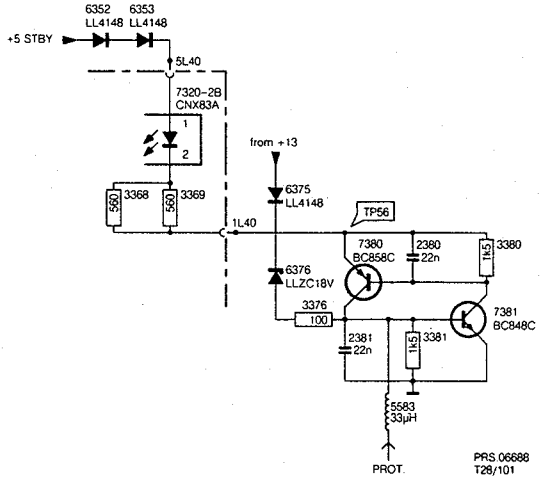
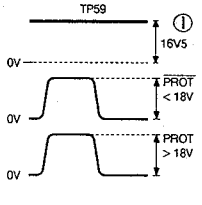


Fig. 7.4

Wenn die Sicherung aktiviert wurde, wird Kontakt 1L40 (TP56) niedrig (0,7 V) gehalten. Dadurch ist die Hauptstromversorgung ausgeschaltet. Durch die Thyristorfunktion bleibt die Stromversorgung ausgeschaltet, auch wenn der Fehler beseitigt worden ist.
Folgende Schaltungen sind mit einer Sicherung ausgestattet:

Hauptschaltnetzteil



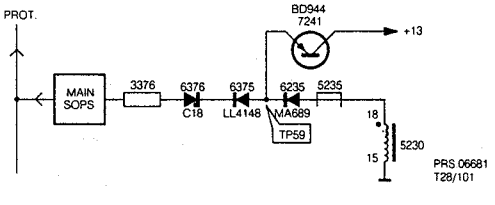
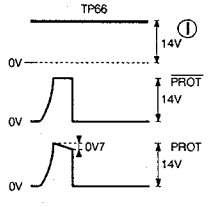


Fig. 7.5

Um eine mögliche Überspannung des Hauptschaltnetzteils erkennen zu können, wird die +13-V-Ausgangsspannung geprüft. Wenn die Ausgangsspannung an der Kathode von D6235 den Grenzwert von +19 Volt überschreitet, schaltet die Z-Diode D6376 durch und steuert die Schutzschaltung an.

OW-Kissenentzerrungsschaltkreis



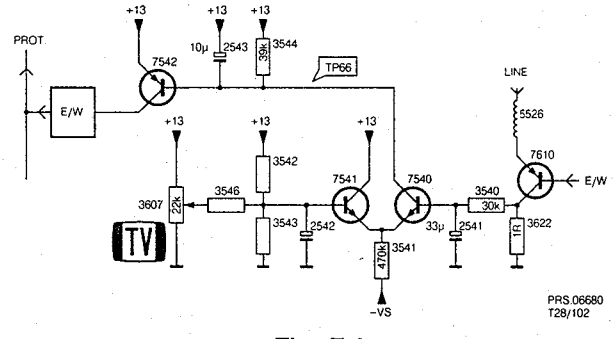
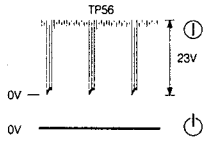


Fig. 7.6

Bereitschaft

Über Kontakt 1L40 (TP56) kann die Stromversorgung abgeschaltet werden. Dies geschieht, wenn die Spannung an diesem Kontakt unter +/- 1 Volt abfällt (Abb. 7.2).
In Bereitschaft generiert der Bedienungs-Mikrocomputer ein niedriges Niveau an der Basis von TS7385. Über TS7385 und TS7384 wird nun Kontakt 1 von Anschlusspunkt L40 an 0 Volt gelegt.
Die Hauptstromversorgung ist nun vollständig ausgeschaltet, und alle Ausgangsspannungen betragen 0 V.



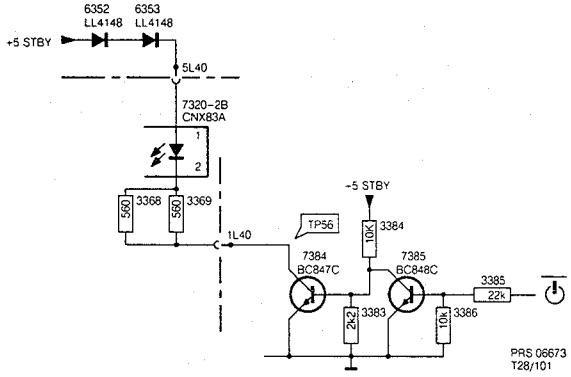


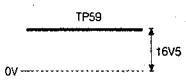
Fig. 7.2

Starten

Über Kontakt 9L40 kann die Stromversorgung zurückgeregelt werden. Wenn die Spannung an diesem Kontakt weniger als 7 Volt beträgt, sind die Ausgangsspannungen des SOPS niedrig. Das SOPS bleibt jedoch in Betrieb.
Beim Einschalten des Geräts muss zuerst die Hilfsstromversorgung und danach die Hauptstromversorgung anlaufen, damit die Zeilenendstufe vorschriftsmässig starten kann.
Die +Vstart-Speisespannung der Hilfsstromversorgung wird deshalb Kontakt 9L40 der Steuerplatine zugeführt. Solange diese Spannung nicht anliegt, bleiben die Ausgangsspannungen der Hauptstromversorgung niedrig.

+13 Volt

Der meiste Strom für die +13 Volt wird über Sicherung F1240 und Widerstand R3241 (Abb. 7.3) geliefert.



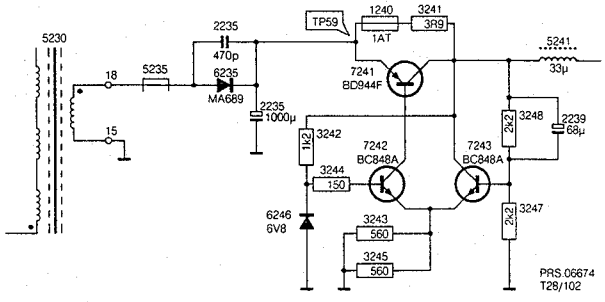
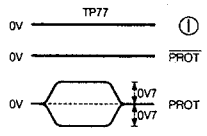


Fig. 7.3

Diese sind jedoch so bemessen, dass die Ausgangsspannung bei normalem Betrieb etwas niedriger als 13 Volt ist. Über TS7241 wird deshalb ein zusätzlicher Strom geführt, der die Spannung auf den gewünschten Wert von 13 Volt bringt. TS7241 wird von dem um TS7242 und TS7243 herum aufgebauten Differenzverstärker gesteuert. D6246 liefert die benötigte Referenzspannung.



Tonendstufe

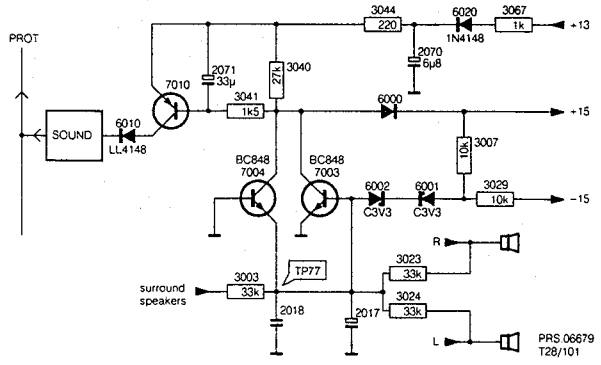


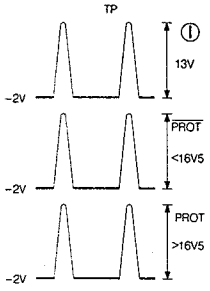
Fig. 7.10

Durch Teilung der Versorgungsspannungen von +16 V und -16 V wird am Übergang von R3029 und R3007 eine Spannung von 0 V erzeugt. Wenn die Spannung an diesem Übergang 3,3 V (D6002) + 0,6 V (D6001) + 0, 6 V (be-TS7003) = 4,5 V übersteigt, schaltet TS7003 durch und wird die Schutzschaltung über TS7010 und D6010 aktiviert.
Liegt die Spannung an diesem Übergang unter -4,5 V, schalten TS7004 und TS7010 durch. Wenn die Versorgungsspannungen von +16 V und -16 V kurzgeschlossen werden, wird TS7010 über D6000 auf Durchlass geschaltet.
Wenn ausserdem die mittlere Spannung, die einem der Lautsprecher zugeführt wird, nicht bei 0 V liegt, wird entweder TS7003 oder TS7004 ebenfalls durchgeschaltet.

Fehlererkennung

Indem man einen Messstift an einem Testpunkt in einer der gesicherten Schaltungen befestigt und dann das Gerät einschaltet, kann man kontrollieren, ob diese Schaltung die Ursache für die Aktivierung der Sicherungsschaltung ist.

Die Transistoren TS7540 und TS7541 bilden einen Differentialverstärker. Die Spannung an der Basis von TS7541 lässt sich mit R3607 (Bildbreiteneinstellung) einstellen, während die Basis von TS7540 vom Kollektor von TS7610 gesteuert wird. Wenn infolge eines Fehlers die Spannung am Kollektor von TS7610 zu stark ansteigt, schaltet TS7540 durch, so dass über TS7542 die Schutzschaltung aktiviert wird.



Ausgangstransformator der Zeilenablenkung

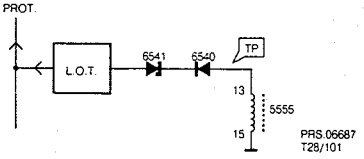


Fig. 7.7

Die Amplitude des Rücklaufimpulses steigt, wenn z.B. der Rücklaufimpuls wegen eines Fehlers in der Leitungsendstufe verkürzt wird. Dadurch wird über die durchgeschaltete Z-Diode D6541 die Schutzschaltung aktiviert.

Strahlstrom

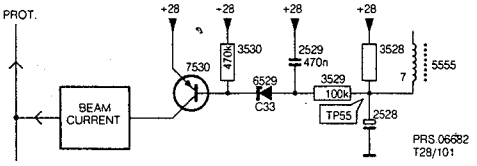
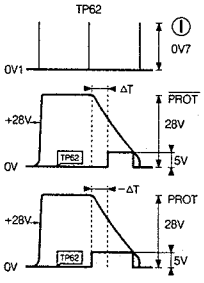


Fig. 7.8

Bei einem zu starken Anstieg des Strahlstroms sinkt die Spannung über C2528 ab, so dass die Z-Diode D6529 durchschaltet und über TS7530 die Schutzschaltung aktiviert wird.

Teilbildablenkung



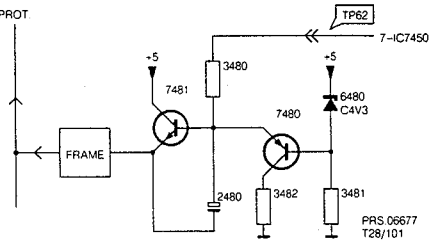


Fig. 7.9

Bei normalem Betrieb der Ablenkungsendstufe ist die Spannung an Pin 7 von IC7450 niedrig, so dass TS7481 gesperrt wird. Wenn die Teilbildablenkendstufe ausfällt, steigt die Spannung an Pin 7 von IC7450 an, so dass TS7481 durchschaltet und die Schutzschaltung aktiviert wird. Beim Ausschalten des Geräts steigt die Spannung an Pin 7 von IC7450 an. Bei sehr schnellem Ein- und Ausschalten kann sich C2480 nicht schnell genug entladen, so dass die Schutzschaltung aktiviert wird. Um dies zu verhindern, wurde TS7480 eingebaut.
Beim Ausschalten fällt die Versorgungsspannung von 5 V schnell ab, so dass TS7480 durchschaltet und C2480 über diesen Transistor entladen werden kann.

Ausschalten

Die Netz-Wechselspannung wird über R3210, R3211 und R3212 der Basis von TS7201 zugeführt. Wenn die Netzspannung wegfällt (beim Ausschalten), leitet TS7201 sofort und wird die Spannung an Zenerdiode D6251 niedriger. Hierdurch werden auch die Ausgangsspannungen des Mikro-SOPS sofort niedriger.

SEKUNDÄR

Auf der Sekundärseite werden 2 Spannungen abgegeben:

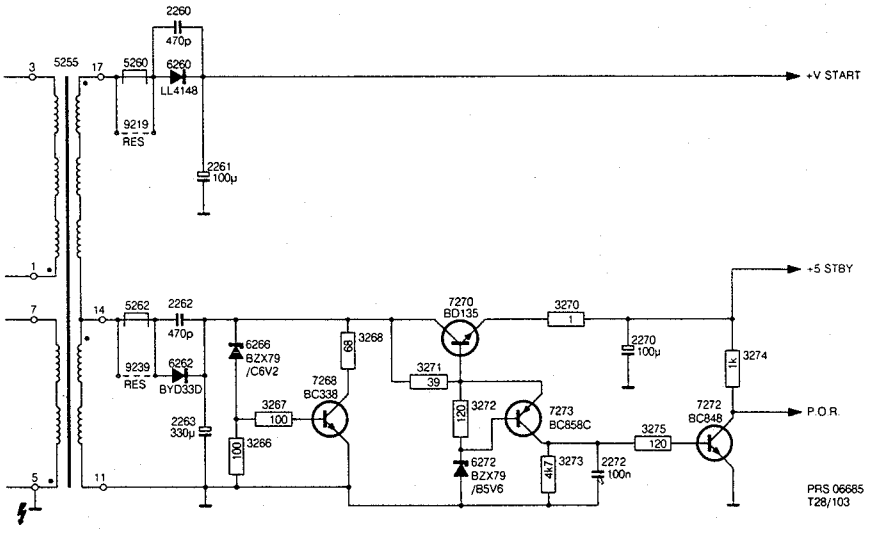


Fig. 7.13

+ Vstart

Von Kontakt 17 wird die Spannung Vstart über D6260 an C2261 abgegeben. Mit dieser Spannung wird der Synchronisierungs-IC aktiviert und wird der Hauptstromversorgung gemeldet, dass das Mikro-SOPS angelaufen ist und nun auch das Haupt-SOPS gestartet werden kann.

+ 5 Bereitschaft

Von Kontakt 14 wird über D6262 an C2263 eine Spannung abgegeben, aus der die +5V-Bereitschaftsspannung gebildet wird.
Die +5V-Bereitschaftsspannung wird nun auf 2 verschiedene Weisen stabilisiert:

Variable Belastung

Wenn die Spannung an C2263 mehr als 6,9V beträgt, beginnen Zenerdiode D6266 sowie TS7268 zu leiten.
Die Stromversorgung wird nun zusätzlich belastet durch R3268, so dass die Spannung schneller abnimmt.

Stabilisierung

Von Serienstabilisator TS7270 wird die Ausgangsspannung bei 5,6V stabilisiert.

Einschaltimpuls

Beim Einschalten beträgt die Spannung an R3272 weniger als 0,7V. Transistor TS7273 leitet nicht. Wenn die +5V Bereitschaftsspannung anliegt, wird das POR-Signal über R3274 hoch gehalten. Wenn die Spannung an R3272 zunimmt, beginnt TS7273 und damit auch TS7272 zu leiten und wird das POR-Signal von TS7272 auf ein niedriges Niveau umgeschaltet. Die Stromversorgung ist inzwischen gestartet, und an den Mikrocomputer ist auch ein Rückstellimpuls abgegeben worden.

7.2 Die Hilfsstromversorgung (Mikro-SOPS)

In Bereitschaftsstellung des Geräts bleibt diese Stromversorgung aktiv.

Blockschaltbild

Die Hilfsstromversorgung ist aus den folgenden 6 Blöcken aufgebaut (Abb. 7.11):

Primär
- Blockieroszillator A
- Ausschaltstromkreis B
- Ausschaltbeschleuniger F

Sekundär
- variable Belastung C
- Spannungsstabilisator D
- Einschaltimpulsgenerator E

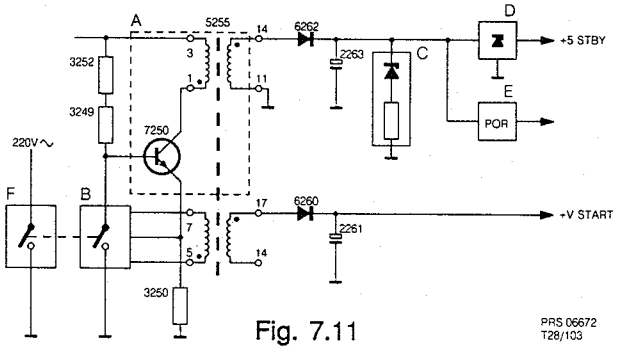


Fig. 7.11

PRIMÄR

Blockieroszillator

Transistor TS7250 erhält über R3252 und R3249 seine Basisspannung und wird dann leitend (Abb. 7.12).
Nun fliesst ein linear zunehmender Strom durch Wicklung 3-1 von T5255, TS7250 und R3250.

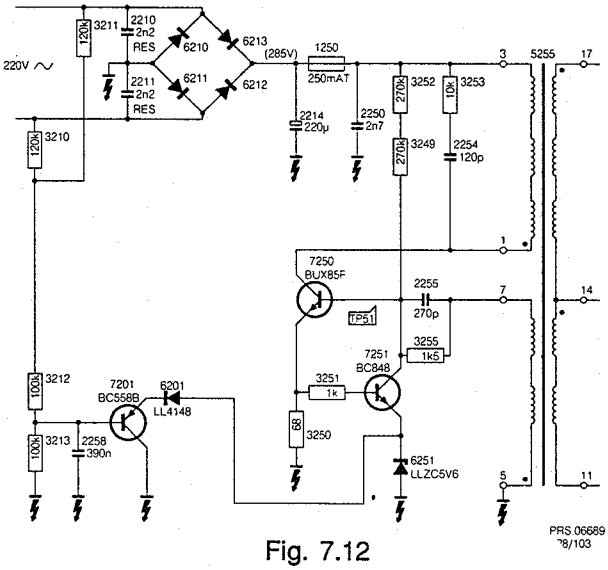


Fig. 7.12

Ausschaltstromkreis

Wenn der Strom zunimmt, nimmt auch die Spannung an R3250 zu. Wenn diese Spannung die Emitterspannung von TS7251 überschreitet, wird TS7251 leitend und TS7250 ausgeschaltet. Weil die Emitterspannung von TS7251 durch D6251 auf 5,6V eingestellt ist, beträgt die Spannung an R3250 zu diesem Zeitpunkt 6,2V und der Strom ungefähr 90mA.
Das Magnetfeld im Transformator ändert nun seine Polarität, und die an Wicklung 5-7 liegende Spannung wird negativ. Über R3255/C2254 ist dafür gesorgt, dass Transistor TS7250 nicht leitend wird, bis alle Energie an die Sekundärseite abgegeben worden ist. Kondensator C2254 bildet nun mit Wicklung 3-1 einen Oszillatorstromkreis, so dass eine Schwingung erzeugt wird. Über die magnetische Koppelung ändert die an Wicklung 7-5 liegende Spannung ihre Polarität, mit der Folge, dass ein Strom an die Basis von TS7250 abgegeben wird. Dieser Transistor wird nun seinerseits leitend, und der vorstehend beschriebene Zyklus wiederholt sich.

4298

Farbfernsehempfänger

Service
Service
Service

FL1.0

AD 92.05

Service Information

In den Geräten mit dem Produktionskode AG21 und höher wird in einigen Geräten ein KAMM-Filter-Modul angewandt. Diese Service-Information enthält alle Daten über das betreffende Modul, einschließlich einer kurzen Schemabeschreibung.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Schemabeschreibung	1.1
2.	Feinabstimmungen	2.1
3.	Elektrisches Schema und Druck-Layout	3.1
4.	Elektrische Stückliste	4.1

Published by Consumer Electronics Printed in The Netherlands ©Copyright reserved Subject to modification Ⓓ 4822 727 19597

Außerdem wird nur das Chromatie-Signal ausgefiltert. Indem man das Signal von dem CVBS abzieht entsteht anschließend das Luminanzsignal.

Die praktische Realisierung

In dieser Beschreibung werden wir für die verschiedenen Signale die folgenden Abkürzungen anwenden.

C_n = Das heutige Chromatiesignal. Dieses Signal ist gegenüber dem ankommenden Signal um zwei Linien verzögert.
C_n+2 = Das zukünftige Chromatiesignal. Das Signal ist nicht verzögert.
C_n-2 = Das frühere Chromatiesignal. Dieses Signal ist vier Linien verzögert.
Y_n = Das heutige Chromatiesignal.

Blockschema

Abbildung 5 zeigt ein Blockschema des KAMM-Filters, das komplette Schema steht weiter hinten in dieser Veröffentlichung.

Das KAMM-Filter ist um zwei Verzögerungslinien (IC7602 & IC7628), das eigentliche Filter (IC7675) und einen Wahlschalter (IC7690) herum aufgebaut.

Das ankommende CVBS-Signal wird über ein Schichtdurchlaßfilter 5600 zum IC7602 und über den Banddurchlaßfilter 5802 zum Vergleicher in IC7675 gesandt (C_n+2). IC7602 ist eine analoge Verzögerungslinie mit einer Verzögerung von 128µS (2Linienzeiten). Das Ausgangssignal von IC7602 geht zu einer zweiten Verzögerungslinie in IC7628, über Bandfilter 5827 zum Vergleicher in IC7675 (C_n) und über Schichtdurchlaßfilter 5615 zum Luminanzeingang von IC7675 (Y_n). Das Ausgangssignal der zweiten Verzögerungslinie in IC7628 (insgesamt also 4 Linien verzögert) ist verfügbar auf Stift 6 und läuft über das Bandfilter 5628 zum Vergleicher in IC7675 (C_n-2).

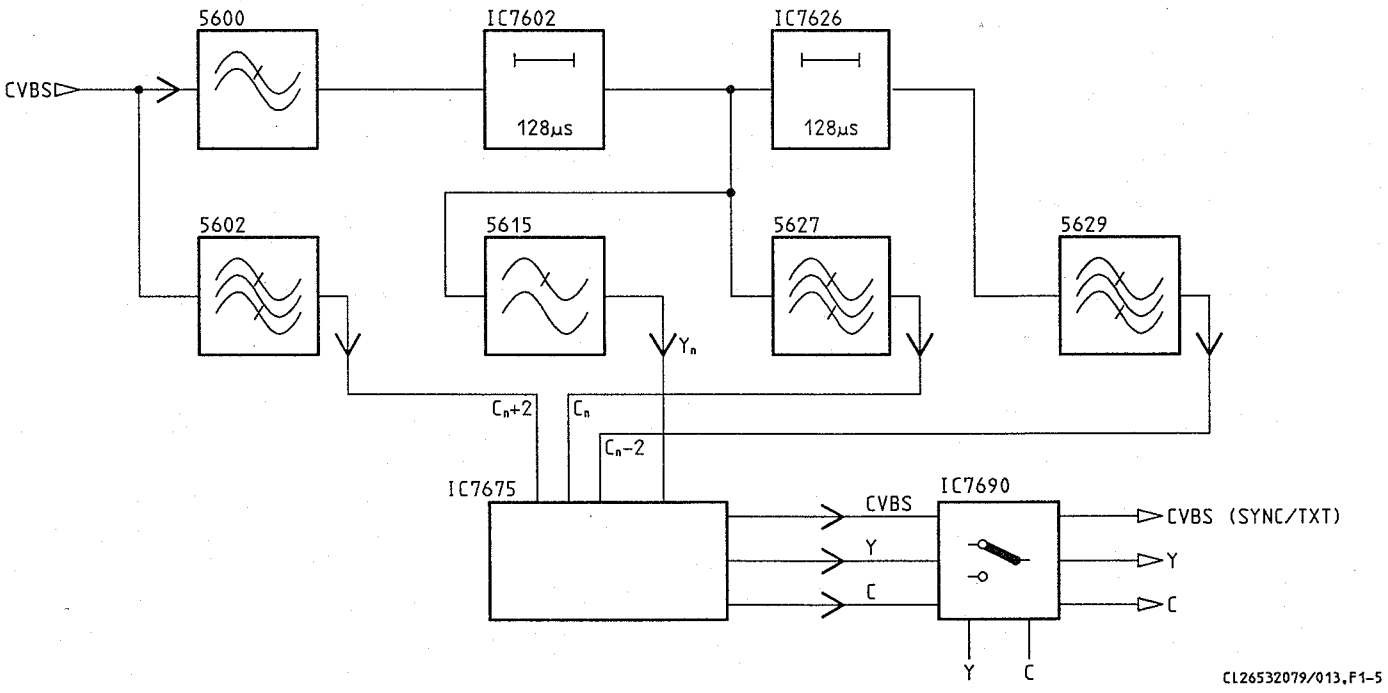


Abb. 5

KAMM-Filter

Einleitung

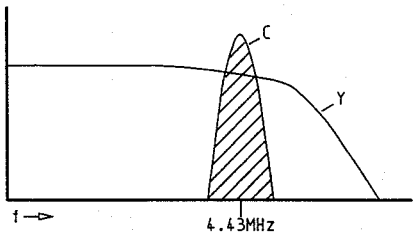


Abb. 1

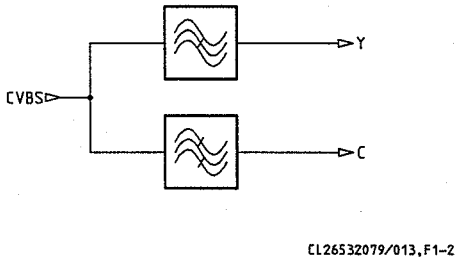


Abb. 2

In den vergangenen Jahren wurde die Bildqualität der heutigen Fernsehgeräte deutlich verbesserte. Eine der Erscheinungen, die noch immer verbessert werden kann, ist Überkreuzen zwischen Farbe und Deutlichkeit (auch Cross-Color und Cross-Luminance), Mit der Einführung der KAMM-Filterung gehört dieses der Vergangenheit an.

Die Ursache von Cross-Color und Cross-Luminance liegt in der Tatsache, daß das Chromatiesignal auf einer Trägerschwingung moduliert wird, die innerhalb des Luminanzspektrums liegt (Abb. 1). Diese Signale müssen vor dem Weitergeben getrennt werden. Bei den gängigen Fernsehgeräten blockiert man mit einem Sperrfilter das Chromatiesignal noch vor dem Luminanzkanal (Abb. 2) und vor dem Chromatie-Farbkanal filtert man das Chromatiesignal mit einem Banddurchlauffilter.

Das Filtern kann nicht unendlich präzise geschehen, da Oberwellen (Störprodukte) des Chromatiesignals in dem Luminanzkanal liegen (und andersherum). Die Trennung erweist sich in der Praxis als nicht vollständig, das resultiert in Störungen (z.B. Farbmustern in schwarz/weiß Streifenpakete). Bei Anwendung eines KAMM-Filters gehört diese Erscheinung jedoch der Vergangenheit an.

Der klassische KAMM-Filter

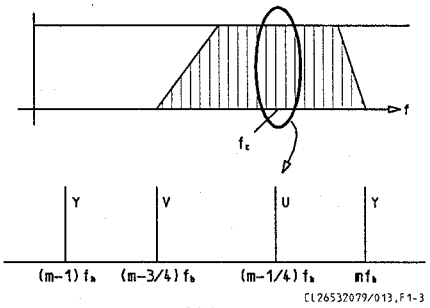


Abb. 3

Für das Prinzip des KAMM-Filters gehen wir vom PAL-System aus. Bei einem Video-Signal, das sich vertikal nicht verändert (jede Linie ist gleich), sind die Komponente des Luminanzsignals ein Vielfaches der Linienfrequenz (15625 HZ). Die Chromatiekomponente sind ein Vielfaches der halben Linienfrequenz mit einer Verschiebung von einer viertel Linienfrequenz (Abb. 3).

Bei Anwendung eines Filters mit einer periodischen Respons und einem maximum-minimum Abstand einer viertel Linienfrequenz ist es möglich, Luminanz und Chromatie zu trennen. Diese kammförmige Charakteristik gibt dem Filter den Namen KAMM-Filter.

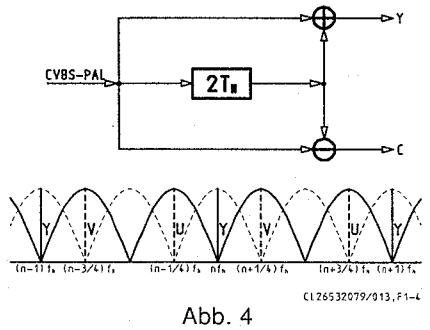


Abb. 4

Abbildung 4 zeigt ein Beispiel eines KAMM-Filters. Für das Verstehen der KAMM-Filter-Schaltungen empfiehlt es sich, die Signale im Zeit-Bereich anzusehen. Da das Chromatie-Signal auf einer Übertragungsfrequenz von 283,75* moduliert ist, der Linienfrequenz (mit einem offset von 25 Hz), wird das Chromatie-Signal nach zwei Linien in Gegenphase stehen. Das Luminanzsignal befindet sich noch immer in Phase. Durch addieren und subtrahieren der Signale entsteht eine separate Luminanz oder aber Chromatie-Signal. In Abb. 4 wird hierzu das mit einer Verzögerungslinie von zwei Linien verzögerte Signal addiert oder aber von dem direkten Signal subtrahiert.

Nachteilig bei dieser Filterart ist, daß sie nur gut funktioniert, wenn das Bild sich vertikal nicht verändert, bei einem vertikal bewegenden Bild werden die Übergänge angetastet.
Zur Verbesserung des vertikalen Filterverhaltens werden darum in der, in FL1 Geräten angewandten Schaltung zwei KAMM-Filter serienweise eingesetzt. Eines der beiden Filter wird bei einem vertikalen Übergang das richtige Signal abgeben. Mit einem Medium-Detektor wird jetzt jedesmal festgestellt, welches Signal das richtige ist, das Signal wird dann anschließend ausgewählt.

Wenn es sich bei dem empfangenen System nicht um ein PAL handelt, wird dieses Signal ein niedrigeres Niveau haben. Hierdurch wird TS7652 leiten, wodurch TS7653 leiten wird und das Filter-an-Signal wird niedrig gemacht.

Schalter A liefert jetzt das Chromatiesignal (Stift 14), Schalter B das Luminanz/Sync-Signal für die Synchronisation und für Videotext (Stift 15) und Schalter C das Luminanzsignal (Stift 4).

Stromspannungen

Die Stromspannungen erhält man aus den +13 V. Hiervon werden zwei Spannungen abgeleitet; Die +8 V wird von Spannungsstabilisator IC7878 gemacht, die +5 V wird von dem Serien-Stabilisator rund TS7623 gemacht. Hierbei wird über D6600 eine stabile Spannung gebildet, die über TS7624 und TS7622 der Basis von TS7623 angeboten wird.
Transistoren TS7624 und TS7625 bilden einen Differenzverstärker, der die Ausgangsspannung an der Senderdiodenspannung abstimmt.

Verzögerungslinien

Die zwei Verzögerungslinien sind beide identisch, es sind analoge Verzögerungslinien, bei denen das Eingangssignal (Stift 1) nach der Verzögerungszeit automatisch am Ausgang (Stift 6) erscheint (FIFO = first in first out). Die Verzögerungszeit wird von der Taktfrequenz auf Stift 10 bestimmt. Für eine Verzögerung von 128µS muß die angebotene Frequenz 4,43 MHz sein.

Die Taktfrequenz wird von der Kristallfrequenz des Chromatiedekoders abgeleitet. Diese Frequenz ist 8,86 MHz und wird über TS7850 auf Stift 3 von IC7851 zugeführt. Dieser Flipflop ist als Zweiteiler geschaltet. Auf Stift 1... ist die gewünschte Frequenz von 4,43 MHz verfügbar.

Da die Signale C_n+2, C_n und C_n-2 miteinander verglichen werden müssen, müssen sie die gleiche Phase und Amplitude haben, die Phase kann mit R3618 (Y_n), R3844 (C_n) und R3637 (C_n-2) abgestimmt werden. Die Amplitude mit R3647 (C_n) und R3653 (C_n-2).

KAMM-Filter

Das Filter (IC7675) besteht aus zwei Teilen: dem Chromatie-Kamm-Filter und dem Luminanz-Filter.

Beim Filtern wird davon ausgegangen, daß das 2 Linien verzögerte Signal das heutige Signal ($_n$) ist. Dieses Signal ist auf Stift 18 (Chromatie) und auf Stift 27 (Luminanz) vorhanden. Auf Stift 19 ist das nicht verzögerte Chromatiesignal (C_{n+2}) und auf Stift 17 das 4 Linien verzögerte Chromatiesignal (C_{n-2}) vorhanden.

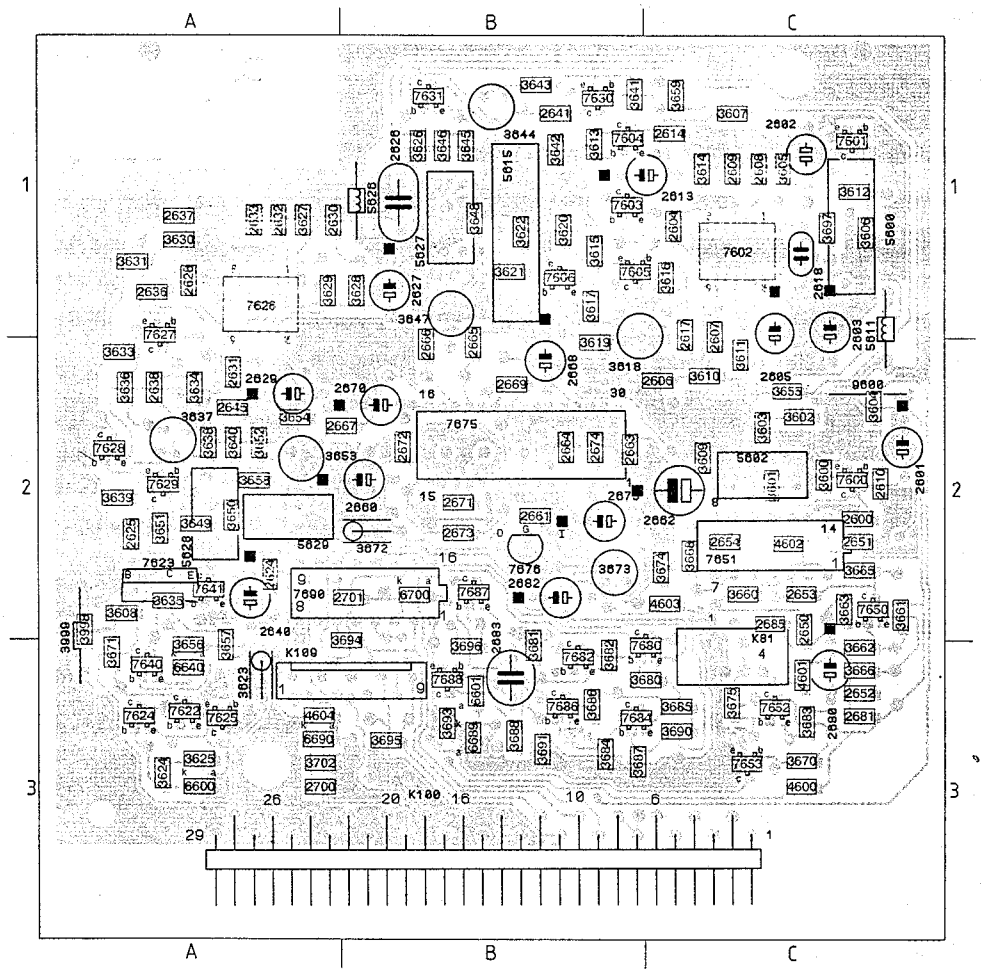
Die Chromatiesignale werden erst zwischengespeichert und anschließend über C2671 (C_n-2), C2672 (C_n) und C2673 (C_n+2) zur Vergleichsschaltung gesandt.
Das durch diese Vergleicher gewählte Signal bildet das kamm-gefilterte Chromatiesignal, das auf Stift 7 verfügbar ist. Durch dieses Signal von dem Luminanzsignal Y_n zu subtrahieren, entsteht das gefilterte Y-Signal. Die Spannung auf Stift 4 bestimmt die Verstärkung des Chromatiesignals in dieser Subtraktionsschaltung, so daß hiermit die korrekte Arbeitsweise des Filters eingestellt werden kann.

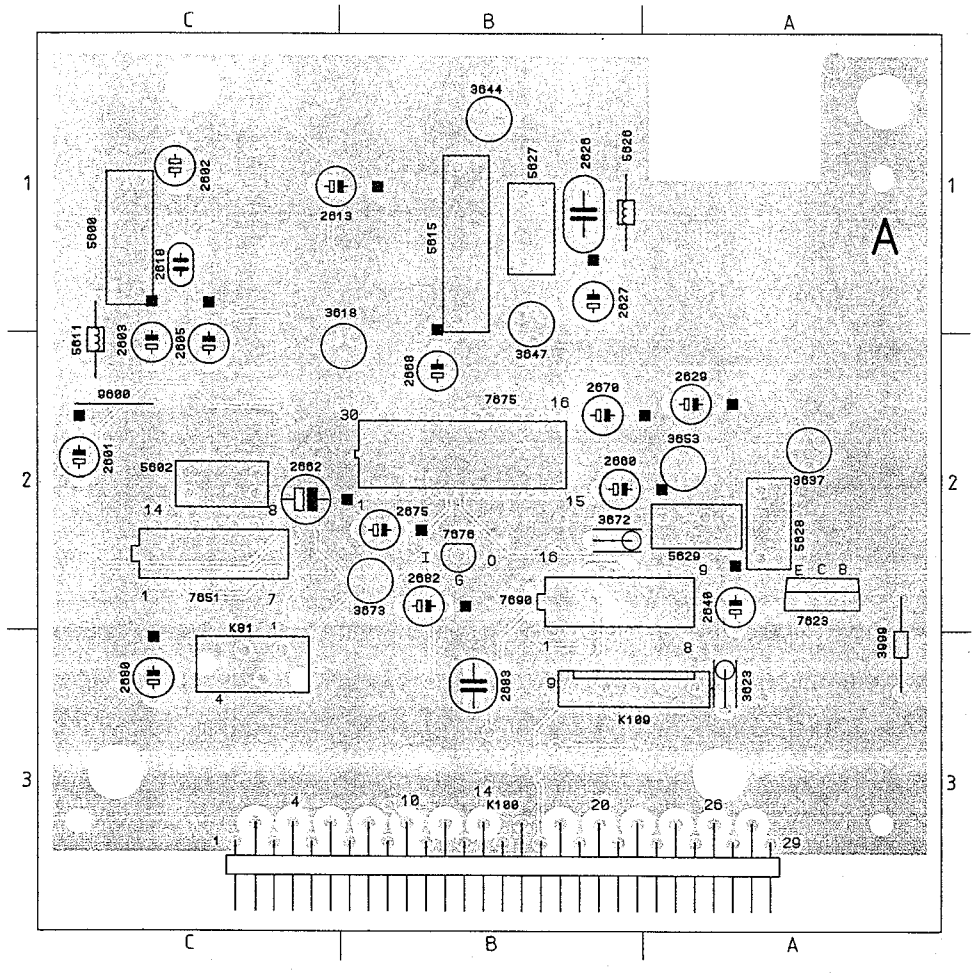
Wahlschalter

Das Chromatiesignal über TS7682 und TS7680 wird an Schalter A (Stift 13) in IC7690 angeboten. Das nicht gefilterte Luminanz / Sync-Signal wird über TS7684, TS7686 und TS7688 an Schalter B (Stift 1) in IC7690 angeboten. Das gefilterde Luminanzsignal wird an Schalter C (Stift 3) in IC7690 angeboten.
Die anderen Schalt-Eingänge von IC7690 werden mit der nicht gefilterten Luminanz (Stifte 2 und 5) und Chromatiesignalen (Stift 12) gespeist.

Mit dem Filter-an Signal kann anschließend zwischen den gefilterten und nicht gefilterten Signalen gewählt werden. Dieses Signal wird durch die Bedienung niedrig gemacht (=Filter aus), wenn der Kunde das Filter ausschaltet und bei der Wiedergabe von SVHS-Signalen (dann sind Chromatie und Luminanz bereits getrennt). Da dieses KAMM-Filter nur für PAL-Signale geeignet ist, wird das Filter-an-Signal bei anderen Signalen unterdrückt. Die PAL-Erkennung des Chromatie-Dekoders (IC7365) auf der kleinen Signal-Platine wird hierzu an der Basis von TS7652 zugeführt.

3.1 CHASSIS FL1.0 Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne





2600 C2
2601 C2
2602 C1
2603 C2
2604 C1
2605 C2
2606 C2
2607 C2
2608 C1
2609 C1
2610 C2
2613 B1
2614 C1
2617 C2
2618 C1
2624 A2
2625 A2
2626 B1
2627 B1
2628 A1
2629 A2
2630 A1
2631 A2
2632 A1
2633 A1
2636 A1
2637 A1
2638 A2
2640 A3
2641 B1
2645 A2
2650 C3
2651 C2
2652 C3
2653 C2
2654 C2
2660 B2
2661 B2
2662 C2
2663 B2
2664 B2
2665 B2
2666 B2
2667 A2
2668 B2
2669 B2
2670 B2
2671 B2
2672 B2
2673 B2
2674 B2
2675 B2
2680 C3
2681 C3
2682 B3
2683 B3
2685 C3
2700 A3
2701 B3
3600 C2
3601 C2
3602 C2
3603 C2
3604 C2
3605 C1
3606 C1
3607 C1
3608 A3
3609 C2
3610 C2
3611 C2
3612 C1
3613 B1
3614 C1
3615 B1
3616 C1
3617 B2
3618 B2
3619 B2
3620 B1
3621 B1
3622 B1
3623 A3
3624 A3
3625 A3
3626 B1
3627 A1
3628 B1
3629 A1
3630 A1
3631 A1
3633 A2
3634 A2
3635 A3
3636 A2
3637 A2
3638 A2
3639 A2
3640 A2
3641 B1
3642 B1
3643 B1
3644 B1
3645 B1
3646 B1
3647 B2
3648 B1
3649 A2
3650 A2
3651 A2
3652 A2
3653 A2
3672 B2
3673 B2
3999 A3
5600 C1
5602 C2
5611 C2
5615 B1
5626 B1
5627 B1
5628 A2
5629 A2
7600 C2
7601 C1
7603 B1
7604 B1
7605 B1
7606 B1
7622 A3
7623 A2
7624 A3
7625 A3
7627 A2
7628 A2
7629 A2
7630 B1
7631 B1
7640 A3
7641 A2
7650 C3
7651 C2
7652 C3
7653 C3
7675 B2
7676 B2
7680 B3
7682 B3
7684 B3
7686 B3
7687 B2
7688 B3
7690 B2
9600 C2
K109 B3
K81 C3

Abstimmungen

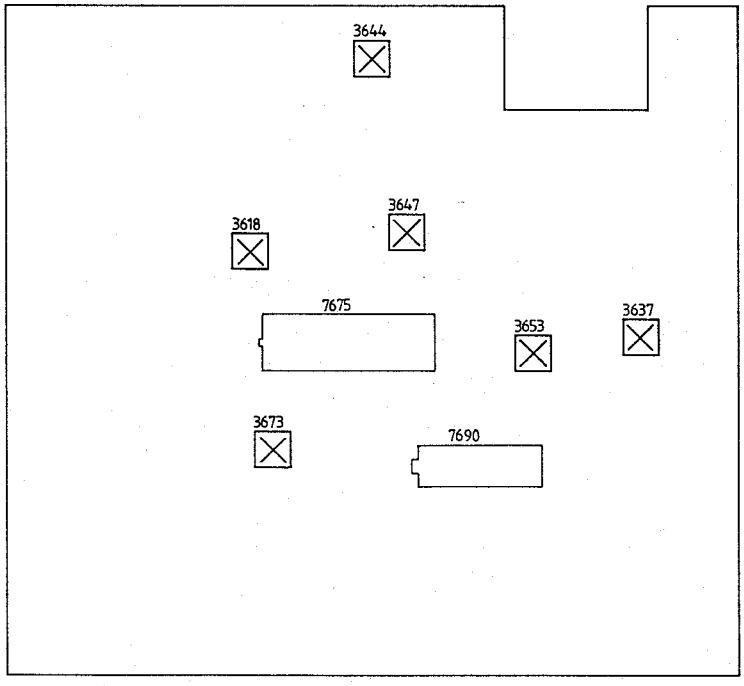
Verwenden Sie für diese Abstimmungen einen Patronengenerator mit einem separaten Farbträgerschwingungsausgang (Subcarrier) (z.B. PM5518) und ein zweikanaliges Oszilloskop mit einem Umrichter und einer A + B -Möglichkeit.

1. Stellen Sie den Generator auf PAL ein. Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1.
Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 12 von IC7675
Verbinden Sie die Probe von Kanal B mit Stift 11 von IC7675
Überbringen Sie das Signal von Kanal B.
Stellen Sie das Oszilloskop auf A + B ein.
Stimmen Sie 3647 auf Minimalsignal ab.
Stimmen Sie 3644 auf Minimalsignal ab.
Stimmen Sie 3647 auf Minimalsignal ab.

2. Bringen Sie den Generator in die PAL-Einstellung.
Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1.
Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 12 von IC7675
Verbinden Sie die Probe von Kanal B mit Stift 10 von IC7675
Überbringen Sie das Signal von Kanal B.
Stellen Sie das Oszilloskop auf A + B ein.
Stimmen Sie 3653 auf Minimalsignal ab.
Stimmen Sie 3637 auf Minimalsignal ab.
Stimmen Sie 3653 auf Minimalsignal ab.

3. Bringen Sie den Generator in die PAL-Einstellung.
Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1.
Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 7 von IC7675
Verbinden Sie die Probe von Kanal B mit Stift 1 von IC7675
Kontrollieren Sie beide Signale gleichzeitig auf dem Oszilloskop und stimmen Sie 3618 so ab, daß beide Signale in Phase sind.

Bringen Sie den Generator in die PAL-Einstellung.
Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1.
Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 8 von IC7675
Stimmen Sie 3673 auf Minimalsignal ab.



Picture in Picture Bild im Bild Image dans Image

J

1023 PIP PANEL

DIAGRAM-SCHALTBILD-SCHEMA J

PAL ONLY PIP

PIP processing
Bild-in-Bild-Prozessor (
Processore PIP
Traitement incrustation

PIP processing
Bild-in-Bild-Prozessor (PIP)
Processore PIP
Traitement incrustation (PIP)

J

7406 SDA9087
7408 SDA9088
7410 SDA9086/2
7380 TEA5114
7400 BC858B
7402 BC858B
7338 BC848
7335 BC548B
7337 BC548B
DE-MUX
U/V INTERP.
VCO
15625Hz
50Hz
IDENT
CHASSIS FL 1.0
ESV 00324 T-26/033
ESV 00342 T12/030

1155-E7	3435-D15	5406-C16
1201-D2	3436-E15	5408-C16
1212-E2	3437-E15	5410-J17
2103-D2	3438-G15	6300-J18
2105-E3	3440-E13	7103-F3
2118-E3	3441-E12	7105-E3
2118-B4	3442-E13	7125-I5
2119-E4	3444-F19	7126-C5
2120-E4	3446-G19	7200-D1
2125-E5	3448-C18	7210-E1
2125-A4	3450-E19	7233-G2
2155-E5	3452-E20	7234-H2
2158-F7	3454-E20	7335-B17
2160-E4	3460-B21	7337-B18
2161-E4	3461-A21	7338-A19
2162-E5	3462-G17	7350-J3
2171-F8	3463-H18	7380-E22
2172-F9	3464-H18	7400-B12
2176-F9	4005-D6	7402-D12
2177-F9	4010-B17	7404-E11
2180-F10	4100-F3	7406-F14
2181-F10	4200-H3	7408-F15
2185-I5	4201-H3	7410-J17
2187-I5	4405-F17	7755-I12
2187-C8	4407-I18	9045-H17
2189-I5	4415-F11	P16 -D23
2196-I7	5118-E3	P17 -J20
2197-I8	5118-C4	P17 -I1
2197-D9	5155-E6	P17 -A17
2201-E1	5157-E7	P56 -H23
2202-D1	5170-E8	S16 -E23
2211-F1	5175-E9	S17 -J18
2212-E1	5190-I5	S17 -I1
2220-I6	5400-B13	S17 -A17
2222-I6	5402-B14	S56 -H23
2227-G13	5403-G11	p16 -E23
2230-H11	5404-E11	
2232-H12		
2234-H13		
2235-H13		
2238-H14		
2239-G16		
2246-J17		
2250-H16		
2251-H16		
2255-H11		
2260-I11		
2270-J13		
2330-G17		
2340-I2		
2345-I2		
2350-J2		
2351-J3		
2380-H21		
2381-C21		
2382-G21		
2383-D21		
2384-G21		
2385-E21		
2390-B22		
2400-B13		
2402-B14		
2404-B13		
2405-B12		
2409-D12		
2410-D12		
2413-G11		
2414-E12		
2415-F12		
2430-G13		
2432-B13		
2434-B14		
2438-G15		
2439-G15		
2440-G15		
2441-F15		
2442-E13		
2444-F18		
2446-C16		
2448-C16		
2449-J17		
2451-G18		
2454-G17		
2459-J18		
3103-E2		
3104-E3		
3105-D3		
3106-E3		
3107-F3		
3108-F3		
3155-E5		
3156-E5		
3157-E8		
3158-E7		
3170-E8		
3175-E9		
3196-I8		
3196-D9		
3200-D1		
3201-D1		
3202-D1		
3211-E1		
3212-E1		
3214-I16		
3220-I6		
3221-I6		
3222-J6		
3227-G13		
3228-G13		
3231-G12		
3232-G12		
3233-G2		
3234-G2		
3235-G13		
3236-H2		
3237-H2		
3238-G14		
3239-G14		
3240-H11		
3241-H2		
3242-J4		
3250-H16		
3265-I11		
3270-J12		
3275-J14		
3276-J14		
3335-A18		
3336-A18		
3337-B18		
3338-A18		
3340-B18		
3341-I2		
3345-I2		
3353-J2		
3354-J2		
3390-C22		
3391-C23		
3394-D22		
3395-D23		
3398-E22		
3399-E23		
3404-A12		
3405-B12		
3410-D12		
3411-D12		
3412-E12		
3413-E11		
3414-F11		
3416-F11		
3434-D15		

Control Bedienung La Commande

CHASSIS FL1.0 | 6.35 | 6.36 | CHASSIS FL1.0

DIAGRAM–SCHALTBILD–SCHEMA–H

IR RECEIVER

TP2.TP3 · TP5 · TP6 · TP7

19-IC7000 µPROC. BOARD

AFTER POWER ON

DATA PROC.

P.O.R.

MEM

Memory
Speicher
Memoria
Mémoire

Control Panel

4822 212 23592

CHASSIS FL1.0 C,D,F

ESV.00321
T-26/030

CS 32 208

Audio Ton

CHASSIS FL1.0 6.37 6.38 CHASSIS FL1.0

DIAGRAM-SCHALTBILD-SCHEMA F

Source selection audio
Tonquellenwahl
Selezione delle sorgenti sonore
Sélection source son

Stereo decoder
Stereo-Decoder
Decodificatore stereo
Décodeur stéréo

NICAM

Sound processing
Ton-Prozessor
Processore del suono
Traitement son

7620		
S1	S0	AUDIO SELECT
0	0	EXT 3
0	1	FE
1	0	EXT 1
1	1	EXT 2

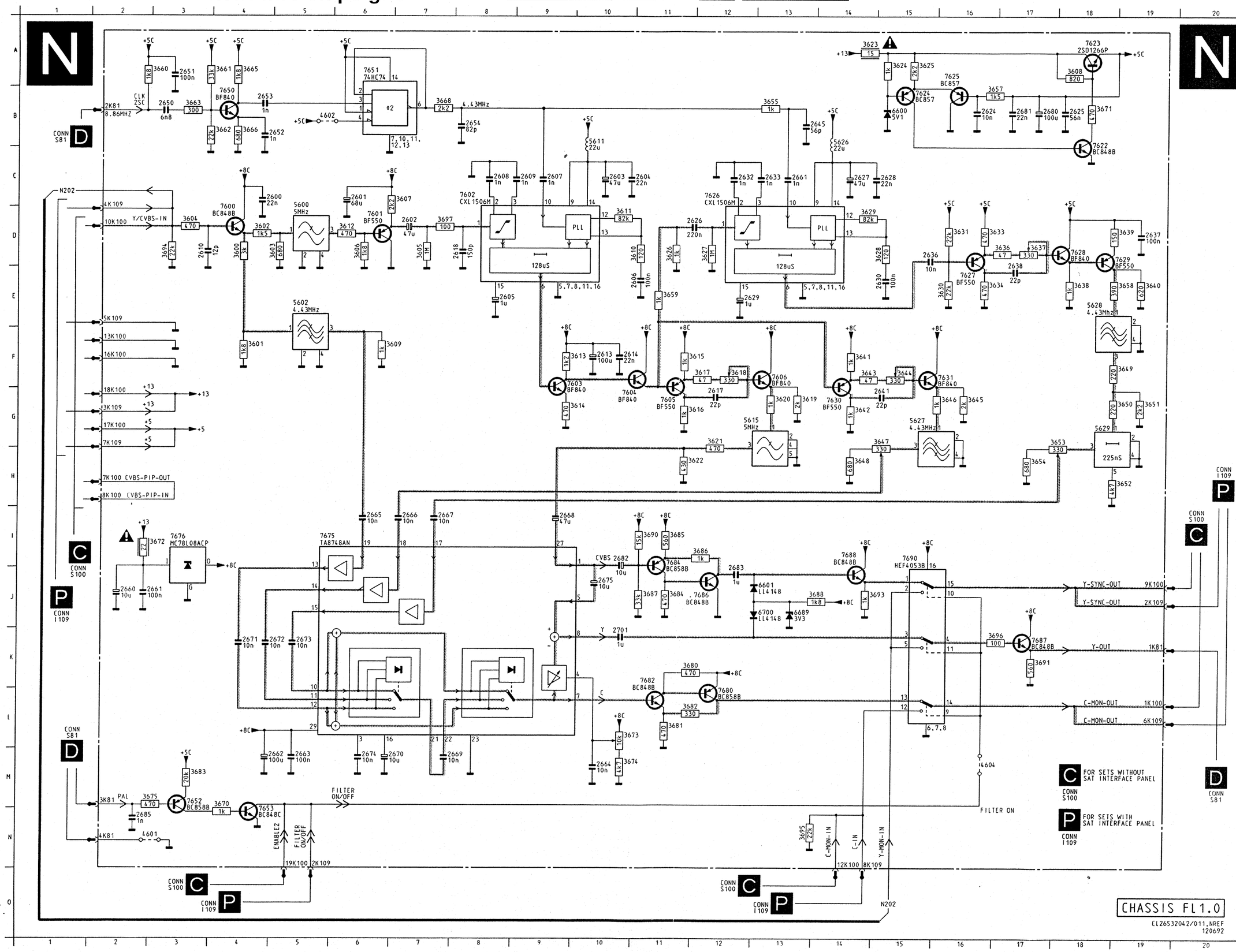
7622		
S3	S2	RECORD SELECT
0	0	EXT 3
0	1	FE
1	0	EXT 1
1	1	---

A	M5	3662 B14
L	E14	3664 E13
L	E6	3665 L12
R	B14	3666 E14
R	E6	3668 J12
+5	H5	3672 K12
+5	H5	3680 F14
-8	E12	3682 F15
-8	G10	3684 D17
-8	G4	3686 D17
-8	L10	3700 H14
+13	C2	3702 I14
+13	F14	3704 J15
+13	J5	3706 H19
+13	L4	3708 I17
+16	H19	3710 I17
+5A	B12	3712 I18
+5A	C10	3713 I18
+5A	J10	3714 I19
+5A	J12	3720 J17
-16	I17	3722 K15
-16	M11	3724 L15
C21	A1	3726 L16
C22	C1	3728 K17
C23	A6	3730 L17
C24	M13	3732 L18
C25	A5	3733 L19
C26	M13	3734 L20
C31	M8	4105 H5
C32	M8	4106 H7
C33	A5	4107 J10
C34	A5	4109 B10
C39	A6	4112 B11
C40	A6	4200 I17
C49	M10	4201 L18
C50	M10	4600 B2
C51	M11	4610 B3
C52	M10	4672 K10
C58	M4	4673 C14
C59	M7	6660 B15
D79	M3	6661 B16
H87	A17	6662 C15
H87	M2	6663 C16
H87	M5	7600 D1
H88	A17	7620 A8
H88	M2	7622 I8
H88	M6	7660 B15
S42	H4	7661 C15
S43	J4	7662 B18
1600	H4	7680 D15
1602	G1	7706 H18
2600	B2	7708 J18
2602	C1	7730 K18
2604	C3	7732 L18
2606	D2	9093 K3
2608	G2	9123 B10
2620	F7	9260 E11
2621	F6	9447 L3
2622	F5	9448 L3
2623	F5	9449 K3
2624	B7	9450 K3
2626	A7	9451 J3
2627	L11	9615 A3
2628	C7	9622 B12
2630	B7	9623 E12
2632	C7	9629 G7
2634	C7	9641 H4
2636	D7	9658 G7
2638	D7	9670 E10
2640	E7	+5V s B18
2642	D7	7630/ D12
2644	F7	76302 B12
2646	E7	7635/ J12
2660	C14	7635/ K12
2662	C14	7704/ H15
2664	K12	7704/ K16
2666	L12	
2680	F14	
2682	F15	
2684	D14	
2686	E15	
2688	G16	
2690	G17	
2692	G18	
2694	G19	
2696	D18	
2698	D19	
2700	E19	
2702	F19	
2704	I15	
2706	H18	
2707	H17	
2714	J19	
2716	I20	
2720	J18	
2721	J18	
2726	L16	
2727	J15	
2728	M16	
2734	M20	
2736	L19	
3600	A1	
3602	B1	
3603	C1	
3604	B1	
3605	D1	
3606	C3	
3607	B2	
3608	G2	
3610	G3	
3620	G6	
3622	G5	
3624	A7	
3626	B8	
3628	B7	
3630	C8	
3632	C7	
3634	C8	
3636	D7	
3638	D8	
3640	D7	
3642	E8	
3644	E7	
3646	F8	
3650	B16	
3651	B16	
3652	C16	
3653	C16	
3654	B19	
3660	B13	

TP 8 TP 9 TP 10 TP 11 TP 15 TP 16 TP 12 TP 17 TP 19 TP 22 TP 13 TP 18 TP 20 TP 21 TP 29

Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne

CHASSIS FL1.0 3.2 — 3.3 CHASSIS FL1.0



2600	C 4	3662	B 4
2601	C 6	3663	B 3
2602	D 7	3665	A 4
2603	C10	3666	B 4
2604	C11	3668	B 7
2605	E 8	3670	M 4
2606	E11	3671	B18
2607	C 9	3672	I 3
2608	C 8	3673	L10
2609	C 9	3674	M10
2610	D 3	3675	M 3
2613	F10	3680	K11
2614	F10	3681	L11
2617	G12	3682	L11
2618	D 8	3683	M 3
2624	B16	3684	J11
2625	B18	3685	I11
2626	D11	3686	I12
2627	C14	3687	J11
2628	C15	3688	J14
2629	E12	3690	I11
2630	E15	3691	K17
2632	C12	3693	J14
2633	C13	3694	D 3
2636	D15	3695	N13
2637	D19	3696	K17
2638	E17	3697	D 7
2641	G15	4601	N 3
2645	B13	4602	B 5
2650	B 3	4604	M16
2651	A 3	5600	D 5
2652	B 4	5602	E 5
2653	B 4	5611	B10
2654	B 8	5615	G12
2660	J 2	5626	B14
2661	C13	5627	G15
2661	J 2	5628	E18
2662	M 4	5629	G18
2663	M 5	6600	B15
2664	M10	6601	J13
2665	I 6	6689	J13
2666	I 7	6700	J13
2667	I 7	7600	D 4
2668	I 9	7601	D 6
2669	M 7	7602	C 8
2670	M 6	7603	F 9
2671	K 4	7604	G11
2672	K 4	7605	G11
2673	K 5	7606	F13
2674	M 6	7622	B18
2675	J10	7623	A18
2680	B17	7624	B15
2681	B17	7625	A16
2682	I10	7626	C12
2683	J12	7627	E16
2685	N 2	7628	D18
2701	K10	7629	D18
3600	D 4	7630	G14
3601	F 4	7631	F16
3602	D 4	7650	B 4
3603	D 5	7651	A 6
3604	D 3	7652	M 3
3605	D 7	7653	N 4
3606	D 6	7675	I 5
3607	C 7	7676	I 3
3608	A18	7680	L12
3609	F 6	7682	K11
3610	D11	7684	I11
3611	D10	7686	J12
3612	D 6	7687	K17
3613	F 9	7688	I14
3614	G 9	7690	I15
3615	F11		
3616	G11		
3617	F12		
3618	F12		
3619	G13		
3620	G13		
3621	G12		
3622	H11		
3623	A14		
3624	A15		
3625	A15		
3626	D11		
3627	D12		
3628	D15		
3629	D14		
3630	E16		
3631	D16		
3633	D16		
3634	E16		
3636	D17		
3637	D17		
3638	E18		
3639	D19		
3640	E19		
3641	F14		
3642	G14		
3643	F14		
3644	F15		
3645	G16		
3646	G16		
3647	G15		
3648	H14		
3649	F19		
3650	G19		
3651	G19		
3652	H19		
3653	G18		
3654	H17		
3655	B13		
3657	B16		
3658	E19		
3659	E11		
3660	A 3		
3661	A 4		

Spare parts list/Stückliste/Liste

Comb-filter

Various

1255	4822 212 30275	COMB FILTER TERREST.
	4822 265 51323	28P
	4822 265 30378	4P MALE FOR BTB-WTB

⊣⊢

2600	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2601	4822 124 22606	68µF 20% 16V
2602	5322 124 41939	100MU 6V3
2603	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2604	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2605	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2606	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2607	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2608	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2609	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2610	4822 122 32139	12pF 5% 63V
2613	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2614	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2617	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2618	4822 122 31349	68pF 2% 100V
2624	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2625	4822 122 33105	56nF 10% 63V
2626	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2627	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2628	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2629	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2630	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2631	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2632	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2633	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2636	4822 122 32442	10nF 50V
2637	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2638	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2641	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2645	4822 122 31774	56pF 5% 50V
2650	4822 122 32597	6,8nF 10% 63V
2651	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2652	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2653	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2654	4822 122 31839	82pF 10% 50V
2660	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2661	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2662	4822 124 41643	100µF 20% 16V
2663	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2664	4822 122 32442	10nF 50V
2665	4822 122 32442	10nF 50V
2666	4822 122 32442	10nF 50V
2667	4822 122 32442	10nF 50V
2669	4822 122 32442	10nF 50V
2670	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2671	4822 122 32442	10nF 50V
2672	4822 122 32442	10nF 50V
2673	4822 122 32442	10nF 50V
2674	4822 122 32442	10nF 50V
2675	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2680	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2681	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2682	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2683	4822 121 51319	1µF 10% 63V
2685	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2701	4822 126 11725	1µF 205 5V

⊣▭⊢

3600	4822 051 10302	3k 2% 0,25W
3601	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3602	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3603	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3604	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3605	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3606	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3607	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3608	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3609	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3610	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3611	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3612	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3613	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3614	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3615	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3616	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3617	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3618	4822 101 21203	330Ω
3619	4822 051 10202	2k 2% 0,25W
3620	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3621	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3622	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3623	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3624	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3625	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3626	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3627	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3628	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3629	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3630	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3631	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3633	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3634	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3636	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3637	4822 101 21203	330Ω
3638	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3639	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3640	4822 051 10621	620Ω 2% 0,25W
3641	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3642	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3643	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3644	4822 101 21203	330Ω
3645	4822 051 10202	2k 2% 0,25W
3646	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3647	4822 101 21203	330Ω
3648	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3649	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3650	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3651	4822 051 10222	2k2 2% 0,25W
3652	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3653	4822 101 21203	330Ω
3654	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3655	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3657	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3658	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3659	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3660	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3661	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3662	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3663	4822 051 10301	300Ω 2% 0,25W
3665	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3666	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3668	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3670	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3671	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3672	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3673	4822 105 10455	
3674	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3675	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3680	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3681	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3682	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3683	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3684	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3685	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3686	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3687	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3688	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3690	4822 051 10153	15k 2% 0,25W
3691	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3693	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3694	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3695	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3696	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3697	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W

Jumper

4601	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4602	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4604	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W

⊸∿∿

5600	4822 242 81243	TH315LSMS-3258TADV
5602	4822 242 81244	H314BDIS-2454WAD
5611	4822 157 52983	2N2
5615	4822 242 81242	H316LSN-2009QCD
5626	4822 157 52983	2N2
5627	4822 242 81244	H314BDIS-2454WAD
5628	4822 242 81244	H314BDIS-2454WAD
5629	4822 320 40285	25NS 4,43mHz

▶⊢

6440	4822 130 80446	LL4148
6600	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6601	4822 130 80446	LL4148
6689	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6700	4822 130 80446	LL4148

⊗ ▭▭

7600	5322 130 41982	BC848B
7601	4822 130 42131	BF550
7602	4822 209 31492	CXL1506M
7603	4822 130 60887	BF840
7604	4822 130 60887	BF840
7605	4822 130 42131	BF550
7606	4822 130 60887	BF840
7622	5322 130 41982	BC848B
7623	4822 130 60775	2SD1266P
7624	4822 130 61233	BC857
7625	4822 130 61233	BC857
7626	4822 209 31492	CXL1506M
7627	4822 130 42131	BF550
7628	4822 130 60887	BF840
7629	4822 130 42131	BF550
7630	4822 130 42131	BF550
7631	4822 130 60887	BF840
7650	4822 130 60887	BF840
7651	5322 209 82575	PC74HC74P
7652	5322 130 41983	BC858B
7653	5322 130 41982	BC848B
7675	4822 209 31491	TA8748AN
7676	4822 209 11345	MC78L08ACP
7680	5322 130 41983	BC858B
7682	5322 130 41982	BC848B
7684	5322 130 41983	BC858B
7686	5322 130 41982	BC848B
7687	5322 130 41982	BC848B
7688	5322 130 41982	BC848B
7690	5322 209 10576	HEF4053BP